02. 7. 2004



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2003年 7月 3日

REC'D 1 9 AUG 2004

WIPO

PCT

出 願 番 号 Application Number:

人

特願2003-191430

[ST. 10/C]:

[JP2003-191430]

出 願
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月 5日

特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office i) (")



【書類名】

特許願

【整理番号】

2022550048

【提出日】

平成15年 7月 3日

【あて先】

特許庁長官 殿

【国際特許分類】

G06F 17/30

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】

谷川 賢太郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】

津坂 優子

【特許出願人】

【識別番号】

000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090446

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 司朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014823

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【包括委任状番号】 9003742

【プルーフの要否】



【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像処理装置、映像再生装置、映像処理方法、及び映像処理プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるコーナー先頭フレームを特定する映像処理装置であって、

番組コンテンツにおいてコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて、複数組記憶しているルール記憶手段と、

コーナー先頭フレームを特定する処理の対象となる対象番組コンテンツを取得 する番組取得手段と、

取得された対象番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得手段と、

取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手 段から抽出する抽出手段と、

抽出されたコーナー特定情報により示される特徴に基づいて、前記番組取得手段により取得された対象番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定 する特定手段と

を備えることを特徴とする映像処理装置。

【請求項2】 前記特定手段は、前記対象番組コンテンツにおいて、各コーナーのコーナー先頭フレームの表示時刻を特定し、

当該映像処理装置は、さらに、

前記特定された各コーナーのコーナー先頭フレームの表示時刻を、前記番組コンテンツに対応づけて記憶するインデックス情報記憶手段を備えること

を特徴とする請求項1記載の映像処理装置。

【請求項3】 前記コーナー特定情報は、

コーナー先頭フレームと所定の関係にある基準フレームの候補となるフレームの 特徴を示す基準候補条件と、基準フレームの候補から除外すべきフレームの特徴 を示す除外条件と、コーナー先頭フレームの候補となるフレームの特徴を示す先



頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補からコーナー先頭フレームを選択するためのコーナー先頭フレームと基準フレームとの関係を示す選択条件とを示し、

前記特定手段は、

番組コンテンツを構成するフレーム群のうちの前記基準候補条件を満たすフレームを基準フレームの候補とし、当該基準フレームの候補から前記除外条件を満たすフレームを除外したフレームを基準フレームとし、番組コンテンツを構成するフレーム群のうちの前記先頭候補条件を満たすフレームをコーナー先頭フレームの候補とし、当該コーナー先頭フレームの候補のうち、前記基準フレームのそれぞれに対して前記選択条件を満たすそれぞれのフレームを、コーナー先頭フレームに特定すること

を特徴とする請求項2記載の映像処理装置。

【請求項4】 前記特定手段は、

それぞれ異なる特徴に基づいてフレームを検出する複数の検出手段と、

前記基準候補条件を満たすフレームから、前記除外条件を満たすフレームを除 外する除外手段と、

前記先頭候補条件を満たすフレームから、前記選択条件を満たすフレームを選 択する選択手段とを含み、

前記基準候補条件、前記除外条件、及び前記先頭候補条件は、前記複数の検出 手段のうちの何れかを指定する識別子によって、それぞれが対象とするフレーム の特徴を示すこと

を特徴とする請求項3記載の映像処理装置。

【請求項5】 前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツのコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件



と、類似した画像が連続する区間の先頭に位置するフレームである、切替フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており、

前記特定手段は、前記基準候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージフレーム、及び小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出したコマーシャルメッセージフレーム群に相当するフレームとを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる切替フレームを検出し、当該検出した切替フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記切替フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。

【請求項6】 前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームを基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、類似した画像が連続する区間の先頭に位置するフレームである、切替フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており、



前記特定手段は、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群からコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを検出し、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群から当該検出したコマーシャルメッセージフレームを除外した残りのフレーム群を検査対象フレーム群とし、前記基準候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる切替フレームを検出し、当該検出した切替フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記切替フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。

【請求項7】 前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツのコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が所定の音量レベルより小さい無音区間に相当するフレームである、無音フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに特定することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており、

前記特定手段は、前記基準候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、



当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージフレーム、及び小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出したコマーシャルメッセージフレーム群に相当するフレームとき 除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる無音フレームを検出し、当該検出した無音フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記無音フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。

【請求項8】 前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームを基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が所定の音量レベルより小さい無音区間に相当するフレームである、無音フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており

前記特定手段は、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群からコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを検出し、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群から当該検出したコマーシャルメッセージフレームを除外した残りのフレーム群を検査対象フレーム群とし、前記基準候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロ



ップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる無音フレームを検出し、当該検出した無音フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記無音フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。

【請求項9】 前記所定の番組がニュース番組であること

を特徴とする請求項5から請求項8のいずれか1項に記載の映像処理装置。

【請求項10】 前記ルール記憶手段は、所定の音楽番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツのコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が音楽である音楽区間の先頭に位置するフレームである、音楽先頭フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに特定することを示す選択条件とを示す音楽番組コーナー特定情報を記憶しており、

前記特定手段は、前記基準候補条件に基づいて、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージフレーム、及び小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出したコマーシャルメッセージフレ



ーム群に相当するフレームと当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームとを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる音楽先頭フレームを検出し、当該検出した音楽先頭フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記音楽先頭フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。

【請求項11】 前記ルール記憶手段は、所定の音楽番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が音楽である音楽区間の先頭に位置するフレームである、音楽先頭フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに特定することを示す選択条件とを示す音楽番組コーナー特定情報を記憶しており、

前記特定手段は、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム群からコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを検出し、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム群から当該検出したコマーシャルメッセージフレームを除外した残りのフレーム群を検査対象フレーム群とし、前記基準候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭



候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる音楽先頭フレームを検出し、当該検出した音楽先頭フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記音楽先頭フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。

【請求項12】 前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツのコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が特定の話者によるスピーチであるスピーチ区間の先頭に位置するフレームである、話はじめフレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており、

前記特定手段は、前記基準候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージフレーム、及び小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出したコマーシャルメッセージフレーム群に相当するフレームとき除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる話はじめフレームを検出し、当該検出した話はじめフレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記話はじめフレー



ム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、 コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。

【請求項13】 前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームを基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が特定の話者によるスピーチであるスピーチ区間の先頭に位置するフレームである、話はじめフレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており、

前記特定手段は、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群からコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを検出し、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群から当該検出したコマーシャルメッセージフレームを除外した残りのフレーム群を検査対象フレーム群とし、前記基準候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる話はじめフレームを検出し、当該検出した話はじめフレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記話はじめフレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項3に記載の映像処理装置。



【請求項14】 前記ルール記憶手段は、番組コンテンツの所定の種類に対応づけて、番組コンテンツのコマーシャルメッセージ区間の先頭に位置するフレームである、コマーシャルメッセージ先頭フレームをコーナー先頭フレームに選択することを示す先頭選択条件と、類似した画像が連続する区間の先頭に位置するフレームである、切替フレームをコーナーを代表するコーナー代表フレームの候補に選択することを示す代表候補条件と、コーナー代表フレームの候補のうち、コーナー先頭フレームの直後に位置するフレームを、コーナー代表フレームに特定することを示す代表選択条件とを示すコマーシャルメッセージコーナー特定情報を記憶しており、

前記特定手段は、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の種類である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージ先頭フレームを検出し、当該検出したコマーシャルメッセージ先頭フレーム群をコーナー先頭フレームに特定し、さらに、前記代表候補条件に基づいて、前記所定の種類である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる切替フレームを検出し、当該検出した切替フレーム群をコーナー代表フレームの候補とし、前記代表選択条件に基づいて、前記切替フレーム群のうち、各コーナー先頭フレームの直後に位置するフレームをコーナー代表フレームとすること

を特徴とする請求項2に記載の映像処理装置。

【請求項15】 当該映像処理装置は、さらに、

番組コンテンツと、当該番組コンテンツの種類を示す種類情報とを共に取得し、当該取得した番組コンテンツと、種類情報とを対応づけて記録媒体に記録する 録画手段を備え、

前記番組取得手段は、前記録画手段により前記種類情報の記録が終了し、且つ、前記番組コンテンツの一部分が前記記録媒体に書き込まれたときに、前記記録 媒体から記録済みの前記一部分を取得し、

前記情報取得手段は、前記番組コンテンツと対応づけられた前記種類情報を、 前記記録媒体から取得し、

前記特定手段は、前記取得手段が取得した前記記録済みの一部分において、随 時コーナー先頭フレームを特定すること



を特徴とする請求項1に記載の映像処理装置。

【請求項16】 当該映像処理装置は、さらに、

所定の種類に対応する新たなコーナー特定情報を取得し、前記ルール記憶手段 に前記新たなコーナー特定情報を記録するルール更新手段を備えること

を特徴とする請求項1に記載の映像処理装置。

【請求項17】 当該映像処理装置は、

通信回線を介して、前記新たなコーナー特定情報を提供するサービス装置と接 続し、

前記更新手段は、前記サービス装置から、前記新たなコーナー特定情報を取得可能か否かを判定し、当該判定が肯定的である場合は、前記サービス装置から、前記新たなコーナー特定情報を取得し、前記ルール記憶手段が前記所定の種類に対応付けて記憶しているコーナー特定情報を、当該取得した新たなコーナー特定情報に更新すること

を特徴とする請求項16に記載の映像処理装置。

【請求項18】 前記更新手段は、

前記特定手段が前記所定の種類の番組コンテンツからコーナー先頭フレームを 特定する毎に、コーナー先頭フレームの特定前に前記サービス装置から前記新た なコーナー特定情報を取得可能か否かを判定すること

を特徴とする請求項17に記載の映像処理装置。

【請求項19】

番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるコーナー先頭フレームを特定する映像再生装置であって、

番組コンテンツにおいてコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特 徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて、複数組記 憶しているルール記憶手段と、

コーナー先頭フレームを特定する処理の対象となる対象番組コンテンツを取得 する番組取得手段と、

取得された対象番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得手段と、



取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手 段から抽出する抽出手段と、

抽出されたコーナー特定情報により示される特徴に基づいて、前記番組取得手段により取得された対象番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定手段と

前記対象番組コンテンツを、前記特定手段により特定されたコーナー先頭フレームから再生する再生手段と

を備えることを特徴とする映像再生装置。

【請求項20】 前記特定手段は、前記対象番組コンテンツにおいて、各コーナーのコーナー先頭フレームと、それぞれのコーナーにおいてコーナー先頭フレームと所定の関係にある基準フレームとの表示時刻を特定し、

当該映像再生装置は、さらに、

前記特定された各コーナーのコーナー先頭フレーム、及び基準フレームの表示 時刻を、前記対象番組コンテンツに対応づけて記憶するインデックス情報記憶手 段と、

前記特定手段により特定された各コーナーの基準フレームをユーザに提示する 提示手段と、

前記提示手段により提示された基準フレームの少なくとも1つをユーザの指定により選択するユーザ選択手段とを備え、

前記再生手段は、

前記ユーザ選択手段により選択された基準フレームに対応するコーナー先頭フレームの表示時刻をインデックス情報記憶手段から取得し、当該取得した表示時刻から、前記番組コンテンツを再生すること

を特徴とする請求項19に記載の映像再生装置。

【請求項21】 前記提示手段は、各コーナーの基準フレームの縮小静止画像を生成し、当該生成した縮小静止画像を一覧表示すること

を特徴とする請求項20に記載の映像再生装置。

【請求項22】 前記ユーザ選択手段は、選択したコーナー代表フレームを、参照画像として前記ルール記憶手段に記憶させ、



前記特定手段は、前記ルール記憶手段に記憶されている参照画像とテロップの表示位置が類似する類似フレームを検出することにより、コーナー先頭フレームを特定すること

を特徴とする請求項20に記載の映像再生装置。

【請求項23】 番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に、各コーナーの先頭であるコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて記憶しているルール記憶手段を備えた映像処理装置における映像処理方法であって、

番組コンテンツを取得する番組取得ステップと、

前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにおいて取得された種類情報と対応関係にあるコーナー 特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップにおいて抽出されたコーナー特定情報に基づいて、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定ステップと

を含むことを特徴とする映像処理方法。

【請求項24】 番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に、各コーナーの先頭であるコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて記憶しているルール記憶手段を備えたコンピュータに以下の各ステップを実行させる映像処理プログラムであって、

番組コンテンツを取得する番組取得ステップと、

前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得ステップと、

前記情報取得ステップにおいて取得された種類情報と対応関係にあるコーナー 特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップにおいて抽出されたコーナー特定情報に基づいて、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレー



ムを特定する特定ステップと

を含むことを特徴とする映像処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】

本発明は、番組コンテンツに含まれる画像データや音声データを解析し、番組 コンテンツを複数のコーナーに分ける技術に関する。

[0002]

【従来の技術】

近年、HDDレコーダやDVDレコーダ等の大容量の家庭用レコーダ機器には、ユーザの趣味嗜好に合わせ、放送された番組コンテンツを自動的に録画する機能等が搭載され、当該家庭用レコーダ機器に蓄積される番組コンテンツの量は増加の一途を辿っている。

[0003]

これら番組コンテンツは、EPG(Electric Program Guide)により提示される番組毎に録画されるが、ユーザは番組コンテンツを番組毎に視聴するのではなく、例えばニュース番組において興味のあるニュースだけを視聴したり、音楽番組において好みの歌手の歌のみを視聴するといった具合に、特定の内容を持つ映像区間であるコーナー毎に番組コンテンツを視聴することで膨大な量の番組コンテンツから所望の情報を効率よく取得することができる。

[0004]

そこで、番組コンテンツの画像データや音声データの様々な特徴量を分析し、 分析した複数の特徴を複合的に用いて番組コンテンツを複数のコーナーにインデ クシングする技術が特許文献1に開示されている。

また、特許文献 2 には、時間的に連続して撮影されたフレームの固まりであるシーンが切り替わる切替フレームや、テロップが画像に出現するテロップ出現フレームを、画像データから検出する技術を組み合わせ、テロップ出現フレームの直前に位置する切替フレーム同士の類似度を算出し、テロップ出現フレームの直



前に位置する切替フレームのうち類似度の高いフレームの間をコーナーとして切り出す技術が開示されている。

[0005]

【特許文献1】

特開平11-250081号公報

[0006]

【特許文献2】

特開2001-126050号公報

[0007]

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、テレビジョン放送の多チャンネル化や、衛星放送、ケーブルTV、ビデオストリーミングなど多様な放送形態の普及により、様々な種類の番組コンテンツが一般家庭で視聴可能となり、各番組コンテンツは、番組のジャンル毎、または番組毎に、テロップの大きさ、テロップの時間的な出現位置、コーナーの出現頻度などに、異なる特徴を持っており、番組コンテンツをインデクシングする場合に、従来の技術を適用するだけでは、すべての番組コンテンツについて適切なインデクシング結果は得られないと言う問題がある。

[0008]

本発明はかかる問題に鑑み、様々な種類の番組コンテンツを適切にインデクシングできる、映像処理装置、映像再生装置、映像処理方法、及び映像処理プログラムを提供することを目的とする。

[0009]

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係る映像処理装置は、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるコーナー先頭フレームを特定する映像処理装置であって、番組コンテンツにおいてコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて、複数組記憶しているルール記憶手段と、コーナー先頭フレームを特定する処理の対象となる対象番組コンテンツを取得する番組取得手段と



、取得された対象番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得手段と、取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出手段と、抽出されたコーナー特定情報により示される特徴に基づいて、前記番組取得手段により取得された対象番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定手段とを備える。

[0010]

これによって、映像処理装置は、複数のコーナー特定情報を記憶し、番組コンテンツの種類に応じてコーナー特定情報を使い分けることが可能となる。従って、対象となる番組コンテンツの画像や音声の特徴を考慮したコーナー特定情報を用いることで、様々な種類の番組コンテンツを、それぞれ適切に複数のコーナーに区切ることができる。

[0011]

また、本発明に係る映像再生装置は、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるコーナー先頭フレームを特定する映像再生装置であって、番組コンテンツにおいてコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて、複数組記憶しているルール記憶手段と、コーナー先頭フレームを特定する処理の対象となる対象番組コンテンツを取得する番組取得手段と、取得された対象番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得手段と、取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出手段と、抽出されたコーナー特定情報により示される特徴に基づいて、前記番組取得手段により取得された対象番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定手段と前記対象番組コンテンツを、前記特定手段により特定されたコーナー先頭フレームから再生する再生手段とを備える。

[0012]

また、本発明に係る映像処理方法は、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に、各コーナーの先頭であるコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて記憶しているルール記憶手段を備えた映像処理装置における映像処理方法であって



番組コンテンツを取得する番組取得ステップと、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにおいて取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップにおいて抽出されたコーナー特定情報に基づいて、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定ステップとを含む。

[0013]

また、本発明に係る映像処理プログラムは、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に、各コーナーの先頭であるコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて記憶しているルール記憶手段を備えたコンピュータに以下の各ステップを実行させる映像処理プログラムであって、番組コンテンツを取得する番組取得ステップと、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにおいて取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップにおいて抽出されたコーナー特定情報に基づいて、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定ステップとを含む。

[0014]

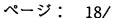
【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。

(実施の形態1)

<概要>

本実施の形態1は、番組コンテンツを構成する複数のフレームから、当該番組コンテンツの各コーナーの内容を示すコーナー代表フレームと、各コーナーの開始点となるコーナー先頭フレームとを特定することにより、番組コンテンツを複数のコーナーにインデンシングする録画装置100について説明する。





[0015]

本明細書において、コーナーとは、番組コンテンツを特定の内容ごとに切り分けた映像区間のことである。

録画装置100は、どのような条件でコーナー代表フレーム及びコーナー先頭フレームを特定するかを示すコーナー特定情報を、番組コンテンツの種類 (ジャンル名、番組名) 毎に使い分ける構成を特徴としている。

[0016]

<構成>

図1は、本発明に係る録画装置100の使用形態を示す図である。

放送局10は、番組のジャンル名、番組名、放送時間等の情報を含む電子番組ガイド(以下、EPG)等のデータ放送と、番組コンテンツとを伝送する放送波を送信する。

[0017]

サービス装置20は、インターネットなどの通信網により録画装置100と接続されたコンピュータ等であって、内蔵するHDD等の記録装置に、後述するコーナー特定情報(特定ルール情報、及び検出手順情報)の常に最新の情報を保持し、当該コーナー特定情報を、録画装置100の要求に応じて提供する。

録画装置100は、具体的には、HDD内蔵DVDレコーダ、DVDレコーダ、HDDレコーダ等であって、放送局10が送信する放送波を受信し、受信した放送波により伝送される番組コンテンツを録画する。録画装置100はさらに、受信した放送波により伝送されるEPGから、ユーザの趣味嗜好に合わせた番組コンテンツを特定し、当該番組コンテンツを自動的に録画する自動録画機能と、録画した番組コンテンツをコーナー毎にインデクシングするインデクシング機能とを備える。

[0018]

録画装置100は、プロセッサ、RAM、プログラムを記録したROM等を内部に備え、当該プロセッサが当該ROMに記録されたプログラムを実行することでインデクシング機能を実現する。

以下に、録画装置100の機能構成を説明する。



図2は、録画装置100のインデクシング機能に係る構成を示す図である。録画装置100は、受信部101、録画制御部102、コンテンツ記憶部103、番組取得部104、情報取得部105、ルール記憶部106、選択部107、特定部108、インデックス情報記憶部109、及びルール更新部110の各機能ブロックを含む。

[0019]

受信部101は、アンテナ、及び受信回路等からなり、放送局10が送信する 放送波を受信し、受信した放送波から番組コンテンツと、EPGとを取得して録 画制御部102へ出力する。

録画制御部102は、ユーザによる録画指示、録画予約、及び、ユーザの趣味 嗜好に合わせた自動録画等により番組コンテンツを録画する録画機能を制御する機能ブロックであり、受信部101から取得した番組コンテンツをデジタルデータに変換し、デジタルデータ化した番組コンテンツを、コンテンツ記憶部103に記録する。また、録画制御部102は、番組コンテンツを録画する場合に、当該番組コンテンツのジャンル名、及び番組名を示す種類情報をEPGに基づいて生成し、当該種類情報を番組コンテンツに対応付けてコンテンツ記憶部103に記録する。

[0020]

尚、ユーザの趣味嗜好に合わせた自動録画や、録画予約等により、番組コンテンツを録画する技術は公知の技術であるので詳細な説明を省略する。

コンテンツ記憶部103は、具体的にはハードディスク、DVD等の記録媒体であり、番組コンテンツと、種類情報とを対応づけて記録している。コンテンツ記憶部103に記録されている番組コンテンツは、時間軸に沿って連続した複数のフレーム(静止画像)からなる画像データと、各フレームでの音声を示す音声データとからなる。種類情報は、図3に示すように、コンテンツID、ジャンル名、及び番組名からなる。ここでコンテンツIDとは、コンテンツ記憶部103に記録されている番組コンテンツを一意に識別する識別子であり、当該録画装置100が録画時に付与するとしてもよいし、EPGにおける番組の識別子を用いるとしてもよい。



[0021]

尚、通常NTSC(National Television System Committee)方式で放送されている番組コンテンツは、1秒あたり30フレームの画像データを含み、各フレームの表示時刻(番組コンテンツ再生開始からの経過時間)は約33m秒単位で特定できるが、本実施の形態では説明が煩雑になることを避けるため、各フレームの表示時刻を秒単位で説明する。

[0022]

番組取得部104は、コンテンツ記憶部103に、新たな番組コンテンツが録画された場合に、当該番組コンテンツをコンテンツ記憶部103から取得し、特定部108へ出力する。

情報取得部105は、番組取得部104が番組コンテンツを取得する場合に、 当該番組コンテンツに対応する種類情報をコンテンツ記憶部103から取得し、 選択部107へ出力する。

[0023]

ルール記憶部106は、具体的にはハードディスク、DVD等の記録媒体や、EEPROM等の書き換え可能な不揮発性メモリであって、特定ルール情報テーブル301と、検出手順情報テーブル302とを記憶している機能ブロックである。また、ルール記憶部106は、内部に参照フレーム記憶領域を含み、当該参照フレーム記憶領域に、後述の類似画像検出部147における画像の解析に用いる参照フレームを、特定ルール情報テーブル301に登録されている特定ルール情報毎に、番号を付して記憶している。

[0024]

本実施の形態1においては、1つの特定ルール情報と、当該特定ルール情報により指定される検出手順情報とによって、コーナー特定情報が示される。

各検出手順情報は、インデックス情報記憶部109へのコーナー代表フレームの表示時刻(以下、コーナー代表時刻)の登録、コーナー代表時刻の削除、及びコーナー先頭フレームの表示時刻(以下、コーナー先頭時刻)の登録の何れかの指示を示す情報であって、表示時刻がインデックス情報記憶部109への登録、または削除の対象となるフレームの条件と、何れの処理(コーナー代表時刻登録



、コーナー代表時刻削除、コーナー先頭時刻登録)を指示するかを示す情報とからなる。

[0025]

各特定ルール情報は、対応づけられた種類の番組コンテンツを複数のコーナーにインデクシングする場合に、検出制御部121において処理する検出手順情報の数と、検出手順情報を処理する順番とを示す情報である。

以下に、特定ルール情報テーブル301と、検出手順情報テーブル302との 詳細を説明する。

[0026]

図4は、ルール記憶部106が記憶している特定ルール情報テーブル301のデータ構造を示す図である。

特定ルール情報テーブル301には、番組コンテンツのジャンル名毎に特定ルール情報が登録されている。

各特定ルール情報は、番組種類、手順数、及び手順数に示される数の手順 I D とからなる。

[0027]

番組種類は、当該特定ルール情報が対応する番組コンテンツのジャンル名を示し、手順数は、当該特定ルール情報において指定する検出手順情報の数を示す。

手順IDには、検出手順情報の識別子である手順IDが、インデクシング動作時に用いられる順番で配列する。

例えば、ニュース番組1に対応する特定ルール情報は、手順IDが001、004、002、及び003である各検出手順情報を、上記の順番で処理することを示す。

[0028]

図5は、ルール記憶部106が記憶している検出手順情報テーブル302のデータ構造を示す図である。

検出手順情報テーブル302には、表示時刻がインデックス情報記憶部109 への登録または削除の対象となるフレームの条件と、何れの処理(コーナー代表 時刻登録、コーナー代表時刻削除、コーナー先頭時刻登録)を指示するかを示す



情報とからなる検出手順情報が登録されている。

[0029]

各検出手順情報は、手順ID、検出対象フレーム、検出パラメータ、インデックス処理、選択用フレーム、及び前後情報から構成される。

手順IDは検出手順情報を一意に示す識別子である。

検出対象フレームは、特徴フレーム検出部123において検出の対象となるフレームを示し、検出パラメータは、特徴フレーム検出部123において対象のフレームの検出に用いるパラメータを示す。

[0030]

インデックス処理は、検出処理部124における、コーナー代表時刻、コーナー 一先頭時刻の登録、または削除を指示する情報であって、具体的には、コーナー 代表時刻の登録を指示する場合は、「代表特定」、コーナー代表時刻の削除を指 示する場合は、「代表削除」、コーナー先頭時刻の登録を指示する場合は、「先 頭特定」の各情報が設定される。

[0031]

選択用フレームは、検出処理部124において、表示時刻の登録、または削除の対象となるフレームの選択に用いるフレームを示す情報であって、0:検出対象フレーム、1:登録済みのコーナー代表フレーム、及び、2:登録済みのコーナー先頭フレームの何れかの値をとる。

前後情報は、表示時刻が登録または削除の対象となるフレームを、選択用フレームと、検出対象フレームとの関係によって示す情報であって、0:選択用フレームと一致する検出対象フレーム、1:選択用フレームの直前に位置する検出対象フレーム、及び、2:選択用フレームの直後に位置する検出対象フレームの何れかの値をとる。

[0032]

例えば、手順ID001の検出手順情報は、特徴フレーム検出部123において、検出パラメータの領域 [(X, Y) - (x, y)] によって示される画像の領域内に、閾値 [(x, y)] によって示されるサイズより大きなテロップが出現する大テロップ先頭フレームを検出し、検出処理部124において、大テロッ



プ先頭フレーム(選択用フレーム(大テロップ先頭フレーム)と一致する検出対象フレーム(大テロップ先頭フレーム))の表示時刻を、コーナー代表時刻として、インデックス情報記憶部109に登録する処理を示す。

[0033]

また、手順ID002の検出手順情報は、特徴フレーム検出部123において、検出パラメータの領域 [(X,Y)-(x,y)] によって示される画面の領域内に、閾値 [(x,y)] によって示されるサイズより小さなテロップが存在する小テロップフレームを検出し、検出処理部124において、選択用フレーム(登録済みのコーナー代表フレーム)と一致する検出対象フレーム(小テロップフレーム)の表示時刻を、インデックス情報記憶部109に登録済みのコーナー代表時刻から削除する処理を示す。

[0034]

また、手順ID003の検出手順情報は、特徴フレーム検出部123において、時間的に連続して変化する画像から不連続な他の画像に切り替わるフレームである、切替フレームを検出し、検出処理部124において、選択用フレーム(登録済みのコーナー代表フレーム)の直前に位置する検出対象フレーム(切替フレーム)の表示時刻を、コーナー先頭時刻として、インデックス情報記憶部109に登録する処理を示す。

[0035]

図2に示す選択部107は、番組取得部104から取得した種類情報のジャンル名に対応する特定ルール情報と、当該特定ルール情報により手順IDが示される検出手順情報とを、特定ルール情報テーブル301、及び検出手順情報テーブル302から取得し、取得した特定ルール情報、及び検出手順情報を特定部108へ出力する。選択部107は、取得した特定ルール情報により複数の手順IDが示されている場合、特定ルール情報により示される順番で、検出手順情報を特定部108へ出力する。

[0036]

特定部108は、内部に検出制御部121、データ解析部122、特徴フレーム検出部123、検出処理部124の各機能ブロックを含み、番組取得部104





から取得した番組コンテンツの画像データを構成する複数のフレーム群から、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるフレーム を特定する機能ブロックである。

[0037]

検出制御部121は、特定ルール情報により示される順番で、選択部107から検出手順情報を取得し、取得した検出手順情報毎に、当該検出手順情報が示す処理に基づいて、検出パラメータを特徴フレーム検出部123へ出力し、特徴フレーム検出部123、及び検出処理部124の動作を制御する。

データ解析部122は、番組取得部104から取得した番組コンテンツをデコードし、特徴フレーム検出部123の指示に従ってデコード後の画像データ、及び音声データの特徴量を解析する機能ブロックであり、内部に静止画データ解析部131、動画データ解析部132、及び音声データ解析部133の各機能ブロックを含む。

[0038]

静止画データ解析部131は、デコードされた画像データにおいて、各フレームの輝度、及び色の分布を解析する。

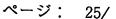
動画データ解析部132は、デコードされた画像データにおいて、前後する複数のフレーム間の輝度、及び色の変化を解析する。

音声データ解析部133は、デコードされた音声データにおいて、音量レベル の測定、波形の解析、及び音声認識を行う。

[0039]

特徴フレーム検出部123は、内部に切替検出部141、大テロップ検出部142、小テロップ検出部143、無音検出部144、CM検出部145、音楽先頭検出部146、類似画像検出部147、及びスピーチ先頭検出部148の各機能プロックを含み、検出制御部121の制御に従って、後述する特徴を持つフレームを、データ解析部122による解析結果を用いて番組コンテンツから検出し、当該検出したフレームの表示時刻を、検出処理部124に出力する機能プロックである。

[0040]





切替検出部141は、時間的に連続して撮影されたフレームの固まりであるシーンが、他のシーンに切り替る切替フレームを検出する機能ブロックであって、時間的に連続するフレーム間での色の分布の変化に基づいて、所定のアルゴリズムにより番組コンテンツに含まれる切替フレームを全て検出し、検出した切替フレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

[0041]

大テロップ検出部142は、画像の所定の領域に閾値より大きいテロップが存在するフレームが、画像データにおいて連続する区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを検出する機能ブロックである。大テロップ検出部142は、画像の所定の領域を示す座標データと、テロップの大きさ判定する閾値とを検出制御部121よりバラメータとして取得し、取得したパラメータと、時間的に連続するフレーム間での水平方向の輝度のエッジ画素数の変化とに基づいて、所定のアルゴリズムにより画像の所定の領域に閾値より大きいテロップが出現する大テロップ先頭フレームを番組コンテンツから全て検出し、検出した大テロップ先頭フレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

[0042]

小テロップ検出部143は、画像の所定の領域に閾値より小さいテロップが存在するフレームである、小テロップフレームを検出する機能ブロックであって、画像の所定の領域を示す座標データと、テロップの大きさ判定する閾値とを検出制御部121よりバラメータとして取得し、取得したパラメータと、各フレームでの水平方向の輝度のエッジに基づいて、所定のアルゴリズムにより画像の所定の領域に閾値より小さいテロップが存在する小テロップフレームを番組コンテンツから全て検出し、検出した小テロップフレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

[0043]

尚、大テロップ検出部142、及び小テロップ検出部143は、画像を解析することで、テロップが表示されるフレームを検出しているが、番組コンテンツにクローズドキャプション等のテロップに関する詳細なメタ情報が含まれる場合は、画像を解析することなく、メタ情報を利用することも可能である。





無音検出部144は、音声データの音量が閾値より小さい無音区間に相当するフレームである無音フレームを、所定のアルゴリズムにより番組コンテンツから全て検出し、検出した無音フレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

[0044]

CM検出部145は、番組コンテンツのコマーシャルメッセージ(以下、CMとする)区間に相当するフレームであるCMフレームを、所定のアルゴリズムにより検出する機能ブロックであって、無音区間が所定の時間(例えば15秒)間隔で繰り返される区間に相当するフレームを、CMフレームとして番組コンテンツから全て検出し、検出したCMフレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

[0045]

音楽先頭検出部146は、音声データにおいて、特徴音が周期的に繰り返す区間である音楽区間の先頭に位置する音楽先頭フレームを、所定のアルゴリズムによりコンテンツから全て検出し、検出した音楽先頭フレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

類似画像検出部147は、検出制御部121から取得したパラメータにより示される参照フレームを、ルール記憶部106の参照フレーム記憶領域から取得し、取得した参照フレームと、インデックス情報記憶部109にコーナー代表時刻として表示時刻が登録されているフレームのうちの参照フレームと画像が類似するフレームである、類似画像フレームをコーナー代表フレームから全て検出し、検出した類似画像フレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

[0046]

尚、参照フレームと画像が類似するフレームの検出とは、参照フレームの特徴的なテロップであるメインテロップの表示位置を特定領域とし、特定領域内の水平方向のエッジ画素数を画像特徴量とし、対象とするフレーム群から類似するフレームを検出する処理としてもよいし、参照フレームのテロップ表示位置を画像特徴として、表示位置が類似するフレームを検出する処理としてもよいし、さらに、その他の特徴に基づいて、フレームの画像を比較するとしてもよい。

[0047]



スピーチ先頭検出部148は、音声データにおいて、一人の話者によるスピーチが継続する区間であるスピーチ区間の先頭に位置する話はじめフレームを、所定のアルゴリズムによりコンテンツから全て検出し、検出した話はじめフレームの表示時刻を検出処理部124に出力する。

検出処理部124は、内部に代表候補特定部151、代表候補削除部152、及び先頭フレーム特定部153の各機能ブロックを含み、検出制御部121の制御に従って、インデックス情報記憶部109が保持するインデックス情報の書き換えを行う機能ブロックである。

[0048]

代表候補特定部151は、インデックス情報へコーナー代表時刻を登録し、代表候補削除部152は、インデックス情報に登録されているコーナー代表時刻を削除し、先頭フレーム特定部153は、インデックス情報へコーナー先頭時刻を登録する。

インデックス情報記憶部109は、具体的にはハードディスク、DVD等の記録媒体であり、コンテンツ記憶部103に記録されている番組コンテンツ毎に、番組コンテンツに含まれる各コーナーのコーナー先頭時刻とコーナー代表時刻とを登録したインデックス情報を記録している。

[0049]

ルール更新部110は、最新のコーナー特定情報(特定ルール情報、及び検出手順情報)を、インターネット等の通信網を介して接続しているサービス装置20から取得し、ルール記憶部106が保持する特定ルール情報テーブル301と、検出手順情報テーブル302とを最新の情報に更新する機能ブロックである。

ルール更新部110は、録画制御部102による番組コンテンツの録画開始を 契機として、選択部107によるコーナー特定情報の選択に先立って、当該番組 コンテンツに対応した最新のコーナー特定情報の有無をサービス装置20に確認 し、サービス装置20が当該録画装置100のルール記憶部106に記憶してい るコーナー特定情報よりも新しい情報を保持している場合は、当該コーナー特定 情報の提供を受ける。

[0050]



以上の構成により、録画装置100は、複数のコーナー特定情報を記憶し、番組コンテンツの種類に応じてコーナー特定情報を使い分けることが可能となり、各番組コンテンツのジャンル毎に最適なアルゴリズムで構成されたコーナー特定情報を用意することで、様々な種類の番組コンテンツを適切にインデクシングすることができる。

[0051]

尚、録画制御部102、番組取得部104、情報取得部105、選択部107、特定部108、及びルール更新部110の各機能ブロックは、プロセッサがROMに記録されたプログラムを実行することで実現されるが、ワイヤードロジック、ASIC等によりその機能を実現するとしてもよい。

<動作>

次に、上述のように構成された録画装置100において、番組コンテンツをインデクシングする動作について図を用いて説明する。

[0052]

図 6 は、録画装置100のインデクシング動作時の処理の流れを示す図である。

先ず、番組取得部104が、コンテンツ記憶部103に録画されている番組コンテンツを取得し、特定部108へ出力する(S1)。

次に、情報取得部105は、S1において取得された番組コンテンツと対応づけて記録されている種類情報をコンテンツ記憶部103から取得し、当該種類情報を選択部107へ出力する(S2)。種類情報を取得した選択部107は、当該種類情報によって示される「ジャンル名」に対応する特定ルール情報を、ルール記憶部106が保持する特定ルール情報テーブル301から取得し、さらに、取得した特定ルール情報において手順IDが指定されてる検出手順情報を、検出手順情報テーブル302から取得し、取得した特定ルール情報と検出手順情報とを特定部108へ出力する(S3)。

[0053]

特定部108は、選択部107から取得した特定ルール情報及び、検出手順情報に基づいて、番組取得部104から取得した番組コンテンツの画像データを構



成する複数のフレーム群から、当該番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるフレームを特定するコーナー特定処理を実行し(S4)、インデクシング動作を終了する。

[0054]

以上の動作により、本実施の形態1に係る録画装置100は、番組コンテンツ の種類に応じてコーナー特定情報を使い分け、適切にインデクシングすることが できる。

次に、図6のS4に示す、特定ルール情報及び、検出手順情報に基づいて、各コーナーの先頭となるフレームを特定するコーナー特定処理の詳細について説明する。

[0055]

図7は、コーナー特定処理の流れを示す図である。

先ず、検出制御部121は、選択部107から取得した検出手順情報のうち未 処理の検出手順情報があるか否かを判定する(S11)。

未処理の検出手順情報がある場合は(S11:Yes)、未処理の検出手順情報のうち、特定ルール情報により示される順番で最も先頭に近い検出手順情報を処理対象に決定し(S12)、決定した検出手順情報に従って、特徴フレーム検出部123、及び検出処理部124を制御し、検出手順情報が示す条件のフレームを番組コンテンツから特定してインデックス情報記憶部109が記憶しているインデックス情報を更新するフレーム検出処理を実行する(S13)。

[0056]

フレーム検出処理の終了後、S11にもどり他の未処理の検出手順情報についても同様に処理を行う。

検出制御部121が、上記のステップを繰り返し、全ての検出手順情報に基づいてフレーム検出処理を完了する(S11:No)ことにより、インデックス情報には、各コーナーのコーナー先頭時刻と、コーナー代表時刻とが登録される。

[0057]

以上の動作により、特定部108は、選択部107において選択された特定ルール情報により指示される順番で、検出手順情報を処理することができる。



続いて、図7のS13において、特徴フレーム検出部123、及び検出処理部124が、検出手順情報が示す条件のフレームを番組コンテンツから特定し、検出したフレームを用いてインデックス情報を更新するフレーム検出処理の詳細について説明する。

[0058]

図8は、フレーム検出処理の流れを示す図である。

先ず、特徴フレーム検出部123は、番組取得部104から取得した番組コンテンツの画像データを構成するフレーム群に、未解析のフレームがあるか否かを判定する(S21)。

未解析のフレームがある場合は(S 2 1:Y e s)、特徴フレーム検出部123は、未解析のフレームのうちの先頭のフレームを解析対象として選択し(S 2 2)、当該フレームが、処理中の検出手順情報により示される検出対象フレームか否かを、検出対象のフレームを検出する内部の機能ブロックを用いて判定する(S 2 3)。解析対象のフレームが検出対象フレームではない場合は(S 2 3:No)、S 2 1 に戻り、次のフレームの解析に移る。解析対象のフレームが検出対象フレームである場合は(S 2 3:Y e s)、当該フレームの表示時刻をメモリ上に確保した領域に記録し(S 2 4)、その後、S 2 1 に戻り、次のフレームの解析に移る。

[0059]

特徴フレーム検出部123は、上記のステップを繰り返し、番組コンテンツに含まれる検出対象のフレームの表示時刻のリストをメモリ上の領域に作成する。番組コンテンツの全てのフレームについて解析が終了した場合(S21:No)、検出処理部124は、メモリ上の領域に作成された検出対象のフレームの表示時刻のリストを取得し、取得した検出対象のフレームとの表示時刻と、処理中の検出手順情報が示す選択用フレームとを用いて、当該検出手順情報が示す条件でインデックス情報を更新する(S25)。

[0060]

以上の動作により、特徴フレーム検出部123は、検出手順情報により示される検出対象のフレームを、番組コンテンツの画像データを構成するフレームから



もれなく検出することができる。

<動作例1>

以下に、本実施の形態1に係る録画装置100におけるインデクシングの具体 例を、60分間のニュース番組である番組コンテンツ401を用いて説明する。

[0061]

図9は、番組コンテンツの一例である番組コンテンツ401の映像特徴を模式的に示す図である。図の横軸は時間軸である。上端に付された数字は、番組コンテンツ401開始後の経過時間(分単位)を示す。

時間軸402上の矩形は、画像下部に閾値より大きいテロップが表示されるフレームの表示区間を示し、時間軸403上の矩形は、番組コンテンツ401に広告目的で挿入されている、CMに相当するフレームの表示区間示す。また、時間軸404上の矩形は、画面下部以外の領域に閾値より小さいテロップが表示されるフレームの表示区間を示し、時間軸405上の縦線は、時間的に連続して撮影されたフレームの固まりであるシーンが、他のシーンに切り替わる時刻を示す。

[0062]

インデクシングの対象となる番組コンテンツ401のジャンル名は、「ニュース番組1」であり、選択部107は、図4に示す特定ルール情報テーブル301から、ニュース番組1に対応づけられた特定ルール情報を取得し、さらに、取得した特定ルール情報により手順IDが示される001、004、002、003の4つの検出手順情報を図5に示す検出手順情報テーブル302から取得し、それぞれを特定部108に出力する。

[0063]

特定部108は、「ニュース番組1」の特定ルール情報により手順IDが示される順番に従い、検出手順情報が示すフレーム検出処理を実行する。

先ず、特定ルール情報により示される順番が1番目である手順ID001の検出手順情報に基づいて、大テロップ検出部142が、番組コンテンツ401から、大テロップ先頭フレームを全て検出し、代表候補特定部151が、検出された大テロップ先頭フレームの表示時刻を、コーナ代表時刻としてインデックス情報に登録する。



[0064]

図10は、手順ID001の検出手順情報に基づいて、大テロップ検出部142が検出した大テロップ先頭フレームの表示時刻リストを示す図であり、図11は、手順ID001の検出手順情報に示される処理が終了した段階での番組コンテンツ401のインデックス情報を示す図である。

次に、特定ルール情報により示される順番が2番目である手順ID004の検出手順情報に基づいて、CM検出部145が、番組コンテンツ401から、CMフレームを全て検出する。図12は、手順ID004の検出手順情報に基づいて、CM検出部145が検出したCMフレームの表示時刻リストを示す図である。実際には、CM検出部145は、番組コンテンツ401に含まれる全てのCMフレームを検出するが、図12では、図の表記を簡略化するためCMフレームが連続する区間の開始時刻と、終了時刻によりCMフレームの表示時刻を示している。

[0065]

CM検出部145によるCMフレームの検出が完了すると、代表候補削除部152が、手順ID004の検出手順情報に従い、検出されたCMフレームの表示時刻と一致するコーナー先頭時刻を、インデックス情報から削除する。

具体的には、図11に示すインデックス情報から、13:00、29:00、45:00、58:00の各コーナ代表時刻が削除される。図13は、手順ID004の検出手順情報に示される処理が終了した段階での番組コンテンツ401のインデックス情報を示す図である。

[0066]

次に、特定ルール情報により示される順番が3番目である手順ID002の検出手順情報に基づいて、小テロップ検出部143が、番組コンテンツ401から、小テロップフレームを全て検出する。図14は、手順ID002の検出手順情報に従い、小テロップ検出部143が検出した小テロップフレームの表示時刻リストを示す図である。尚、図14では、図12と同様に、小テロップフレームが連続する区間の開始時刻と、終了時刻により小テロップフレームの表示時刻を示している。



[0067]

小テロップ検出部143による小テロップフレームの検出が完了すると、代表 候補削除部152が、検出された小テロップフレームの表示時刻と一致するコーナー先頭時刻を、インデックス情報から削除する。

具体的には、図13に示すインデックス情報から、08:00、24:00、33:00、40:00、45:30の各コーナ代表時刻が削除される。図15は、手順ID002の検出手順情報に示される処理が終了した段階での番組コンテンツ401のインデックス情報を示す図である。

[0068]

次に、特定ルール情報により示される順番が4番目である手順ID003の検出手順情報に基づいて、切替検出部141が、番組コンテンツ401から、切替フレームを全て検出する。図16は、手順ID003の検出手順情報に基づいて、切替検出部141が検出した切替フレームの表示時刻リストを示す図である。実際には、切替検出部141は、番組コンテンツ401に含まれる全ての切替フレームを検出するが、CM区間中のフレームが手順ID002の検出手順情報によりコーナー代表フレームから除外されているため、CM区間に中に含まれる切替フレームは、手順ID003の検出手順情報が指定するフレーム(コーナー代表フレームの直前に位置する切替フレーム)にはなりえない。そこで、図16では、CM区間に中に含まれる切替フレームの表示時刻の記載を省略している。

[0069]

切替検出部141による切替フレームの検出が完了すると、最後に手順ID003の検出手順情報に従い、先頭フレーム特定部153が、インデックス情報に登録済みのコーナー代表フレームの直前に位置する切替フレームの表示時刻を、コーナー先頭時刻としてインデックス情報に登録する。

具体的には、図15に示すインデックス情報に登録されているコーナ代表時刻00:45、19:30、30:30、及び51:15に対して、コーナ先頭時刻00:00、19:00、30:30、及び50:00が登録される。図17は、ニュース番組1に対応付けられた特定ルール情報に従って、番組コンテンツ401のインデクシングが完了した場合のインデックス情報を示す図である。



[0070]

図9の時間軸406上の丸の位置は、コーナ先頭フレームに特定されたフレームを示し、時間軸407上の三角形の位置は、コーナー代表フレームに特定されたフレームを示す。

以上の処理によれば、一つの事件を報道する毎に、報道する事件の内容を端的に表現したテロップが、画面上に表示されるニュース番組を適切にインデクシングする事ができる。

[0071]

具体的には、事件内容を表現したテロップが出現するフレームが、コーナー代表フレームに特定され、当該事件を読み出す前に、事件を読み上げる話者に画像が切り替るフレームが、コーナー先頭フレームに特定される。

図18の(a)に示す画像は、コーナー先頭フレームの一例であり、図18の(b)に示す画像は、コーナ代表フレームの一例であり、図18の(c)に示す画像は、手順ID001の検出手順情報に基づいた処理において、インデックス情報にコーナ代表フレームとして表示時刻が登録されるが、その後、手順ID002の検出手順情報に基づいた処理において、インデックス情報から削除されるために、最終的にコーナー代表フレームとはならないフレームの一例である。

[0072]

<動作例2>

次に、録画装置100におけるインデクシングの他の具体例を説明する。

上記説明した番組コンテンツ401のジャンル名が「ニュース番組3」であった場合、特定ルール情報テーブル301からニュース番組3に対応づけられた特定ルール情報が取得される。

[0073]

「ニュース番組3」の特定ルール情報には、手順ID001、004、002、及び005が指定されており、「ニュース番組3」の特定ルール情報に基づいて番組コンテンツ401をインデクシングする場合、1から3番目までの検出手順情報(手順IDが001、004、及び002の検出手順情報)については、「ニュース番組1」の特定ルール情報に基づくインデクシングと同様に処理され



る。

[0074]

その後に、特定ルール情報により示される順番が4番目である手順ID005 の検出手順情報に基づいて、無音検出部144が、番組コンテンツ401から、 無音フレームを全て検出する。

無音検出部144による無音フレームの検出が完了すると、最後に手順ID005の検出手順情報に従い、先頭フレーム特定部153が、インデックス情報に登録済みのコーナー代表フレームの直前に位置する無音フレームの表示時刻を、コーナー先頭時刻としてインデックス情報に登録する。

[0075]

以上の処理によれば、一つの事件を報道する毎に、報道する事件の内容を端的に表現したテロップが、画面上に表示されるニュース番組を適切にインデクシングする事ができる。

具体的には、事件内容を表現したテロップが出現するフレームが、コーナー代表フレームに特定され、当該事件を読み出す前直前の無音区間の末尾のフレームが、コーナー先頭フレームに特定される。

[0076]

<動作例3>

次に、録画装置100におけるインデクシングのさらに他の具体例を説明する

上記説明した番組コンテンツ 401のジャンル名が「音楽番組 1」であった場合、特定ルール情報テーブル 301 から音楽番組 1 に対応づけられた特定ルール情報が取得される。

[0077]

「音楽番組1」の特定ルール情報には、手順ID001、004、002、及び006が指定されており、「音楽番組1」の特定ルール情報に基づいて番組コンテンツ401をインデクシングする場合、1から3番目までの検出手順情報(手順IDが001、004、及び002の検出手順情報)については、「ニュース番組1」の特定ルール情報に基づくインデクシングと同様に処理される。



[0078]

その後に、特定ルール情報により示される順番が4番目である手順ID006 の検出手順情報に基づいて、音楽先頭検出部146が、番組コンテンツ401か ら、音楽先頭フレームを全て検出する。

音楽先頭検出部146による音楽先頭フレームの検出が完了すると、最後に手順ID006の検出手順情報に従い、先頭フレーム特定部153が、インデックス情報に登録済みのコーナー代表フレームの直前に位置する音楽先頭フレームの表示時刻を、コーナー先頭時刻としてインデックス情報に登録する。

[0079]

以上の処理によれば、音楽の演奏が始まった後、画面に曲のタイトルや、作曲者がテロップ表示される音楽番組を適切にインデクシングする事ができる。

具体的には、音楽が演奏開始されるフレームが、コーナー先頭フレームに特定され、曲のタイトル等のテロップ表示が出現するフレームがコーナー代表フレームに特定される。

[0800]

<動作例4>

次に、録画装置100におけるインデクシングのさらに他の具体例を説明する

上記説明した番組コンテンツ401のジャンル名が「ニュース番組5」であった場合、特定ルール情報テーブル301から音楽番組1に対応づけられた特定ルール情報が取得される。

[0081]

「ニュース番組5」の特定ルール情報には、手順ID001、004、002、及び010が指定されており、「ニュース番組5」の特定ルール情報に基づいて番組コンテンツ401をインデクシングする場合、1から3番目までの検出手順情報(手順IDが001、004、及び002の検出手順情報)については、「ニュース番組1」の特定ルール情報に基づくインデクシングと同様に処理される。

[0082]



その後に、特定ルール情報により示される順番が4番目である手順ID010 の検出手順情報に基づいて、スピーチ先頭検出部148が、番組コンテンツ40 1から、話はじめフレームを全て検出する。

スピーチ先頭検出部148による話はじめフレームの検出が完了すると、最後に手順ID010の検出手順情報に従い、先頭フレーム特定部153が、インデックス情報に登録済みのコーナー代表フレームの直前に位置する話はじめフレームの表示時刻を、コーナー先頭時刻としてインデックス情報に登録する。

[0083]

以上の処理によれば、一つの事件を報道する毎に、報道する事件の内容を端的に表現したテロップが、画面上に表示されるニュース番組を適切にインデクシングする事ができる。

具体的には、事件内容を表現したテロップが出現するフレームが、コーナー代表フレームに特定され、当該事件の内容を話者が話始めるフレームが、コーナー 先頭フレームに特定される。

[0084]

尚、「ニュース番組1」、「ニュース番組3」、「音楽番組1」、及び「ニュース番組5」の特定ルール情報に基づいたインデクシングでは、録画装置100は、特定ルール情報に指定される各検出手順情報が示す検出対象のフレームを、番組コンテンツ401の画像データ全体から検出する。しかし、番組コンテンツにCM区間が含まれている場合、CMは番組コンテンツの内容とはかかわりがないため、CMフレームは、コーナー先頭フレームにも、コーナー代表レームにもなりえない。

[0085]

そこで、番組コンテンツ401をインデクシングする場合に、番組コンテンツ401の画像データ全体からCMフレームを検出する処理を示する検出手順情報を最初に実行し、2番目以降の検出手順情報に基づいた処理では、番組コンテンツ401の画像データからCMフレームに相当するフレームを除外した残りのフレームから、検出対象のフレームを検出することで、データ解析部122における解析の処理量を減少させることができる。これにより処理時間の短縮をはかる



ことができる。

[0086]

例えば、「ニュース番組2」の特定ルール情報は、1番めに番組コンテンツから C M 区間を除外する処理を示す検出手順情報の実行を指示し、続いて手順ID 0 0 1、002、003の検出手順情報の実行を指示する。また、「ニュース番組4」の特定ルール情報は、1番めに番組コンテンツから C M 区間を除外する処理を示す検出手順情報の実行を指示し、続いて手順ID001、002、005の検出手順情報の実行を指示する。また、「音楽番組2」の特定ルール情報は、1番めに番組コンテンツから C M 区間を除外する処理を示す検出手順情報の実行を指示し、続いて手順ID001、002、006の検出手順情報の実行を指示する。「ニュース番組6」の特定ルール情報は、1番めに番組コンテンツから C M 区間を除外する処理を示す検出手順情報の実行を指示し、続いて手順ID001、002、010の検出手順情報の実行を指示し、続いて手順ID001、002、010の検出手順情報の実行を指示する。

[0087]

録画装置100は、さらに、上記以外の特定ルール情報により番組コンテンツをインデクシングしてもよい。

例えば、番組コンテンツにおいて、手順ID001の検出手順情報に基づいて、大テロップ先頭フレームの表示時刻を、コーナー代表時刻としてインデックス情報に登録し、次に、手順ID004の検出手順情報に基づいて、CMフレームの表示時刻を、インデックス情報に登録されているコーナー代表時刻から削除し、手順ID009の検出手順情報に基づいて、インデックス情報にコーナー代表時刻が登録されているフレームのそれぞれと、ルール記憶部106の参照フレーム記憶領域に記憶されている参照フレームとを比較し、参照フレームとテロップの表示位置が類似するフレームである、類似画像フレーム以外のフレームを、インデックス情報のコーナー代表時刻から削除することで、コーナー代表フレームを特定してもよい。

[0088]

また、インデックス情報に、表示時刻がコーナー代表時刻として登録されたフレーム間で、画像中でテロップが表示される領域の矩形の重なりや重心間距離を



比較し、類似度の低いフレームをコーナー代表フレームから削除することによって、さらにコーナー代表フレームを絞り込むとしてもよい。

また他の例として、番組コンテンツにおいて、番組コンテンツの各CM区間の 先頭のCM先頭フレームを検出し、検出したフレームのそれぞれを、コーナー先 頭フレームに特定し、さらに、番組コンテンツの画像データに含まれる切替フレ ームを検出し、検出した切替フレームのうちのコーナー先頭フレームの直後に位 置するフレームを、コーナー代表フレームに特定するすることで、番組コンテン ツのCM区間に含まれるCMを1つづつ切り分けてもよい。

[0089]

尚、本実施の形態1に係る録画装置100は、特徴フレーム検出部123において切替フレーム、小テロップフレーム、大テロップ先頭フレーム、無音フレーム、CMフレーム、音楽先頭フレーム、及び類似フレームを検出するとしたが、さらに他の特徴を持つフレームを検出するとしてもよい。

また、録画装置100は、図5の検出手順情報テーブル302に示す例に限定されず、他の処理を指示する検出手順情報を備えるとしてもよい。

[0090]

例えば、以下のような検出手順情報を備えるとしてもよい。

- 1. CMフレームの直前に位置するコーナー代表時刻を、インデックス情報から削除する処理を示す検出手順情報
- 2. CMフレームの表示時刻から、閾値時間以前までのコーナー代表時刻を、 インデックス情報から削除する処理を示す検出手順情報
- 3. 所定の閾値時間内に含まれる登録済みのコーナー代表時刻のうち、先頭以外のコーナー代表時刻を、インデックス情報から削除する処理を示す検出手順情報
- 4. 画像の所定の領域にテロップが存在するフレームが所定の時間以下連続する短期テロップ区間の先頭に位置するフレームである、短期テロップ先頭フレームを検出し、検出した短期テロップ先頭フレームの表示時刻を、コーナー代表時刻としてインデックス情報へ登録する処理を示す検出手順情報
 - 5. 画面の所定の領域に垂直方向のテロップが存在する縦テロップフレームを



検出し、検出した縦テロップフレームの表示時刻と一致するコーナー代表時刻を 、インデックス情報から削除する処理を示す検出手順情報

- 6. インデックス情報に登録済みのコーナー代表時刻のうち、CMフレームの 直後に位置するコーナー代表時刻以外のコーナー代表時刻を、インデックス情報 から削除する処理を示す検出手順情報
- 7. コーナー代表時刻から、閾値時間以前までの時間内で、最も長く連続する無音区間の先頭に位置するフレームを検出し、当該検出したフレームの表示時刻を、コーナー先頭時刻としてインデックス情報に登録する処理を示す検出手順情報
- 8. 切替フレームであり且つ無音フレームであるフレームを検出し、当該検出したフレームのうちのコーナー代表フレームの直前に位置するフレームの表示時刻を、コーナー先頭時刻としてインデックス情報に登録する処理を示す検出手順情報
- 9. 切替フレームであり且つ音楽先頭フレームであるフレームを検出し、当該検出したフレームのうちのコーナー代表フレームの直前に位置するフレームの表示時刻を、コーナー先頭時刻としてインデックス情報に登録する処理を示す検出手順情報

以上のような様々な検出手順情報を組み合わせたコーナー特定情報を、番組コンテンツの種類毎に使い分けることで、本実施の形態1に係る録画装置100は、それぞれが異なる映像特徴を持つ様々な番組コンテンツを、高い精度でコーナーに切り分けることができる。尚、コーナーの切り分けの精度とは、人が番組コンテンツを視聴して、内容のまとまり毎に切り分けたコーナーと、映像処理装置によって切り分けたコーナーとを比較した場合の適合率を指す。

[0091]

尚、本実施の形態1に係る録画装置100は、検出手順情報を逐次処理することによりコーナー先頭フレーム、及びコーナー代表フレームを特定しているが、各検出手順情報が示す検出対象のフレームの検出を一括して処理し、検出したフレームから、各検出手順情報が示す条件によりコーナー先頭フレーム、及びコーナー代表フレームを選択するとしてもよい。





[0092]

また、検出手順情報が示す検出対象のフレームを番組コンテンツの全体から検出する必要はなく、既知のフレームから、時間軸の逆方向にフレームの検出処理を実行するとしてもよい。例えば、コーナー代表フレームの直前に位置する切替フレームをコーナー先頭フレームとする場合、番組コンテンツ全体から切替フレームを検出し、検出したフレームからコーナー代表フレームの直前に位置するフレームを選択するのではなく、各コーナー代表フレームから、時間軸の逆方向に切替フレームの検出処理を行い、最初に検出された切替フレームをコーナー先頭フレームとするとしてもよい。これにより、番組コンテンツの画像解析に要する処理量を抑えることができる。

[0093]

また、番組コンテンツのインデクシングは、番組コンテンツの複数の区間で並列して処理するとしてもよい。これによりインデクシングの処理時間の短縮を図ることができる。

(実施の形態2)

本実施の形態2では、再生装置200について説明する。

[0094]

図19は、本発明に係る再生装置200の使用形態を示す図である。

再生装置200は、内部に備えるコンテンツ記憶部103に記録している番組 コンテンツを、モニタ30において再生することができる。

また、再生装置200は、コンテンツ記憶部103に記録している番組コンテンツを複数のコーナーにインデクシングし、インデクシングした各コーナーのコーナー代表フレームのサムネイル画像を、モニタ30に一覧表示することができる。

[0095]

さらに、再生装置200は、ユーザによるリモコン40の操作によって、コーナー代表フレームのサムネイル画像の一覧表示から、何れかのコーナー代表フレームのサムネイル画像の選択を受け付け、コーナー代表フレームのサムネイル画像が選択されたコーナーの先頭から、番組コンテンツを再生することができる。



図20は、再生装置200の機能構成を示す図である。

[0096]

再生装置200は、録画装置100から録画にかかわる機能ブロックである 受信部101と、録画制御部102とを取り除き、再生にかかわる機能ブロック であるサムネイル画像生成部201と、サムネイル一覧表示部202と、ユーザ 選択部203と、再生制御部204とを追加した構成である。

尚、録画装置100と同様の機能ブロックには同一の符号を付し、それらの説明を省略する。

[0097]

サムネイル画像生成部201は、番組コンテンツの各コーナー代表フレームの縮小静止画像である代表サムネイル画像を生成する機能ブロックであって、インデックス情報記憶部109のインデックス情報に登録されている各コーナーのコーナー代表時刻を参照し、コンテンツ記憶部103に記録されている番組コンテンツの画像データから、コーナー代表フレームを取得し、取得したコーナー代表フレームから代表サムネイル画像を生成する。

[0098]

サムネイル一覧表示部202は、サムネイル画像生成部201により生成された各コーナーの代表サムネイル画像を、モニタ30に一覧表示する機能ブロックである。サムネイル一覧表示部202は、代表サムネイル画像を一覧表示すると共に、各画像毎にコーナー先頭時刻と、コーナー代表時刻とを管理し、ユーザ選択部203から代表サムネイル画像の選択が通知されると、選択された代表サムネイル画像のコーナー先頭時刻を再生制御部204へ通知する。

[0099]

ユーザ選択部203は、ユーザによる操作を受け付け、一覧表示された代表サムネイル画像のうちの1つ以上の代表サムネイル画像を選択し、選択結果をサムネイル一覧表示部202に通知する機能プロックである。また、ユーザ選択部203は、何れかの代表サムネイル画像を選択した場合に、選択した代表サムネイル画像を、ルール記憶部106の参照フレーム記憶領域へ記録する。

[0100]



再生制御部204は、番組コンテンツの生成を制御する機能ブロックであって、サムネイル一覧表示部202からコーナー先頭時刻の通知を受けた場合は、当該コーナー先頭時刻により示されるコーナー先頭フレームから、コンテンツ記憶部103に記録されている番組コンテンツを再生する。

以上の構成により、再生装置200は、各コーナーの内容をテロップなどにより把握することができる画像(コーナー代表フレーム)のサムネイルを一覧表示でユーザに提示しつつ、ユーザが何れかのサムネイルを選択した場合には、選択されたサムネイルの元になったフレーム(コーナー代表フレーム)からではなく、選択されたサムネイルが対応するコーナーの先頭(コーナー先頭フレーム)から再生を開始することができる。

[0101]

以下に、図9に示す番組コンテンツ401を例として、サムネイル一覧表示、及び再生の処理について具体的に説明する。尚、番組コンテンツ401は既にインデクシングされ、インデックス情報記憶部109には、番組コンテンツ401のインデックス情報が記憶されているものとする。

先ず、サムネイル画像生成部201は、インデックス情報記憶部109に記憶されている番組コンテンツ401のインデックス情報を参照し、コンテンツ記憶部103に記録されている番組コンテンツ401の画像データから、表示時刻がインデックス情報に登録されている各コーナ代表時刻情報と一致するフレームを取得し、取得したフレーム毎に縮小静止画像である代表サムネイル画像を生成する。

[0102]

具体的には、インデックス情報に登録されている各コーナ代表時刻00:45、19:30、30:30、51:15に対応する4つのフレームから、代表サムネイル画像が生成される。

サムネイル一覧表示部202は、サムネイル画像生成部201が生成した各代表サムネイル画像を取得し、モニタ30に一覧表示する。

[0103]

ユーザ選択部203は、ユーザによる操作に従い、何れか代表サムネイル画像



を選択し、選択結果をサムネイル一覧表示部202に通知し、さらに、選択された代表サムネイル画像をルール記憶部106の参照フレーム記憶領域へ記録する。尚、参照フレーム記憶領域には、代表サムネイル画像の画像データそのものでなく、番組コンテンツ401において、代表サムネイル画像の元となったフレームを特定する情報であってもよい。

[0104]

サムネイル一覧表示部202は、ユーザ選択部203からの通知をうけ、選択された代表サムネイル画像のコーナー先頭時刻を再生制御部204へ通知する。 再生制御部204は、通知されたコーナー先頭時刻から、番組コンテンツ40 1を再生する。

具体的には、コーナ代表時刻 0 0 : 4 5 のフレームから生成された代表サムネイル画像が選択された場合は、コーナ先頭時刻 0 0 : 0 0 から番組コンテンツ 4 0 1 が再生され、コーナ代表時刻 1 9 : 3 0 のフレームから生成された代表サムネイル画像が選択された場合は、コーナ先頭時刻 1 9 : 0 0 から番組コンテンツ 4 0 1 が再生され、コーナ代表時刻 3 0 : 3 0 のフレームから生成された代表サムネイル画像が選択された場合は、コーナ先頭時刻 3 0 : 3 0 から番組コンテンツ 4 0 1 が再生され、コーナ代表時刻 5 1 : 1 5 のフレームから生成された代表サムネイル画像が選択された場合は、コーナ先頭時刻 5 0 : 0 0 から番組コンテンツ 4 0 1 が再生される。

[0105]

尚、ユーザ選択部203により、複数の代表サムネイル画像が選択された場合、選択された複数の代表サムネイル画像を、ルール記憶部106の参照フレーム記憶領域へ記録する。

また、複数の代表サムネイル画像が選択された場合、再生制御部204は、選択された複数の代表サムネイル画像に対応するコーナを順次再生するプレイリスト機能を備えるとしてもよい。

<その他の変形例>

尚、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上記の 実施の形態に限定されないのはもちろんである。以下のような場合も本発明に含





まれる。

[0106]

(1) 本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法を コンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前 記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD(Blu-ray Disc)、半導体メモリなど、に記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

[0107]

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号を、電気通信回線、無線又は有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク等を経由して伝送するものとしてもよい。

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであって、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムに従って動作するとしてもよい。

[0108]

また、前記プログラム又は前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、又は前記プログラム又は前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしてもよい。

(2) 本発明は、録画装置、及び再生装置に限定されないことは勿論であって、本発明は、本実施の形態に係る録画装置100が備える機能ブロックと、本実施の形態に係る再生装置200が備える機能ブロックとを共にそなえた録画再生装置にも適用可能であることは言うまでもない。

[0109]



(3) 本実施の形態では、番組コンテンツを放送波から取得するとしたが、番組コンテンツは、地上波アナログ放送、地上波デジタル放送、衛生放送、衛生デジタル放送、ケーブルテレビ放送等の放送から取得するとしてもよいし、インターネット等におけるオンデマンド配信により取得するとしてもよいし、DVD、CD、SDカード等の記録媒体に記録された情報から取得するとしてもよい。また、ユーザがホームビデオにより撮影した映像コンテンツであってもよい。

[0110]

(4) 本実施の形態では、番組コンテンツのジャンル名に対応づけられたコーナー特定情報を選択する構成を示したが、コーナー特定情報は、番組コンテンツの番組名に対応づけられているとしてもよい。

また、番組名に対応づけられたコーナー特定情報と、ジャンル名に対応づけられたコーナー特定情報とを混在させてルール記憶部に記憶させ、所定の番組コンテンツをインデクシングする場合に、当該所定の番組コンテンツの番組名に対応づけられたコーナー特定情報がルール記憶部に記憶されていれば、当該番組名に対応づけられたコーナー特定情報を用いて番組コンテンツをインデクシングし、前記所定の番組コンテンツの番組名に対応づけられたコーナー特定情報がルール記憶部に記憶されていなければ、ジャンル名に対応づけられたコーナー特定情報を用いて前記所定の番組コンテンツをインデクシングするとしてもよい。

[0111]

(5) 本実施の形態に係る録画装置は、番組コンテンツの録画完了を契機として、番組コンテンツのインデクシングを開始するとしてもよいし、番組コンテンツの録画開始を契機として、番組コンテンツのインデクシングを開始するとしてもよい。

番組コンテンツの録画開始を契機として、番組コンテンツのインデクシングを開始する場合、番組コンテンツのデータが、コンテンツ記憶部に所定量記録される毎に、または、コンテンツ記憶部への記録が所定時間経過する毎に、コンテンツ記憶部から当該所定量のデータを取得し、取得した所定量のデータにおいてインデクシングするとしてもよい。このような動作は、書込用バッファと、読込用バッファとを用いて、所謂「追っかけ再生」を実現する動作と同様に、

- - 1. **魯込用バッファ中のデータをコンテンツ記憶部へ記録し、読込用バッファ** 中のデータにおいてインデクシングを実行するステップ
 - 2. 番組コンテンツを曹込用バッファへ書き込み、コンテンツ記憶部から記録 済みのデータを読込用バッファへ読み出すステップ の各ステップを交互に実行することで実現される。

[0112]

(6) 本実施の形態に係る録画装置は、所定の番組コンテンツの録画が予約されたことを契機として、当該所定の番組コンテンツの種類に対応するコーナー特定情報を更新するとしてもよい。

また、本実施の形態に係る録画装置は、最新のコーナー特定情報の有無を、定期的にサービス装置へ確認し、サービス装置が最新のコーナー特定情報を記憶している場合に、当該コーナー特定情報を取得するとしてもよい。

[0113]

さらに、本実施の形態に係る録画装置は、定期的な更新によりサービス装置から最新のコーナー特定情報を取得した場合に、既にインデクシングされている番組コンテンツを、当該最新のコーナー特定情報に基づいて、インデクシングし直すとしてもよい。

(7) 本実施の形態においては、コーナー特定情報の一例として、特定ルール情報と複数の検出手順情報とからなる情報群を説明したが、コーナー特定情報の 実現方法は、本実施の形態に限定されないのは勿論である。

[0114]

コーナー特定情報は、それぞれ何らかの特徴を持つフレームを番組コンテンツから検出する複数のアルゴリズムを、実行する順番を定めた情報と、検出するフレームの特徴を示すパラメータとを示す情報であればよく、例えば、コーナー特定情報を、コーナー代表フレームとコーナー先頭フレームとを特定する手順を記述した機械語プログラムとして実現するとしてもよい。

[0115]

(8) 上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

[0116]



【発明の効果】

本発明に係る映像処理装置は、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるコーナー先頭フレームを特定する映像処理装置であって、番組コンテンツにおいてコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて、複数組記憶しているルール記憶手段と、コーナー先頭フレームを特定する処理の対象となる対象番組コンテンツを取得する番組取得手段と、取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出手段と、抽出されたコーナー特定情報により示される特徴に基づいて、前記番組取得手段により取得された対象番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定手段とを備える。

[0117]

これによって、映像処理装置は、複数のコーナー特定情報を記憶し、番組コンテンツの種類に応じてコーナー特定情報を使い分けることが可能となる。

従って、対象となる番組コンテンツの画像や音声の特徴を考慮したコーナー特定情報を用いることで、様々な種類の番組コンテンツを、それぞれ適切に複数のコーナーに区切ることができる。

[0118]

また、前記特定手段は、前記対象番組コンテンツにおいて、各コーナーのコーナー先頭フレームの表示時刻を特定し、当該映像処理装置は、さらに、前記特定された各コーナーのコーナー先頭フレームの表示時刻を、前記番組コンテンツに対応づけて記憶するインデックス情報記憶手段を備える。

これによって、番組コンテンツのコーナーの区切りを時刻情報で管理することができる。

[0119]

また、前記コーナー特定情報は、コーナー先頭フレームと所定の関係にある基準フレームの候補となるフレームの特徴を示す基準候補条件と、基準フレームの 候補から除外すべきフレームの特徴を示す除外条件と、コーナー先頭フレームの



候補となるフレームの特徴を示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補からコーナー先頭フレームを選択するためのコーナー先頭フレームと基準フレームとの関係を示す選択条件とを示し、前記特定手段は、番組コンテンツを構成するフレーム群のうちの前記基準候補条件を満たすフレームを基準フレームの候補とし、当該基準フレームの候補から前記除外条件を満たすフレームを除外したフレームを基準フレームとし、番組コンテンツを構成するフレーム群のうちの前記先頭候補条件を満たすフレームをコーナー先頭フレームの候補とし、当該コーナー先頭フレームの候補のうち、前記基準フレームのそれぞれに対して前記選択条件を満たすそれぞれのフレームを、コーナー先頭フレームに特定する。

[0120]

また、前記特定手段は、それぞれ異なる特徴に基づいてフレームを検出する複数の検出手段と、前記基準候補条件を満たすフレームから、前記除外条件を満たすフレームを除外する除外手段と、前記先頭候補条件を満たすフレームから、前記選択条件を満たすフレームを選択する選択手段とを含み、前記基準候補条件、前記除外条件、及び前記先頭候補条件は、前記複数の検出手段のうちの何れかを指定する識別子によって、それぞれが対象とするフレームの特徴を示す。

[0121]

これによって、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に、それぞれ異なる特徴を持つフレームを、複合的に用いて各コーナーの先頭を特定することができる。従って、1つの特徴を持つフレームを検出することにより、コーナーの先頭を特定する場合に比較して、より適切に、番組コンテンツを内容のまとまり毎に切り分けることができる。

[0122]

また、前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に 閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先 頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に 選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテ ロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツの コマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセー



ジフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、類似し た画像が連続する区間の先頭に位置するフレームである、切替フレームをコーナ ー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレ ームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フ レームに選択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており 、前記特定手段は、前記基準候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コ ンテンツを構成するフレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、 当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条 件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含 まれるコマーシャルメッセージフレーム、及び小テロップフレームを検出し、前 記基準フレームの候補から、当該検出したコマーシャルメッセージフレーム群に 相当するフレームと当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームとを 除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭 候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム 群に含まれる切替フレームを検出し、当該検出した切替フレーム群をコーナー先 頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記切替フレーム群のうち、 各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭 フレームを特定する。

[0123]

これによって、CM区間ではなく、且つ、画面上に所定のサイズより大きいテロップが出現するフレームであって、その他に小さなテロップが表示されていないフレームが基準フレームとなり、基準フレームの直前に画面が転換するフレームがコーナーの先頭に特定される。

従って、1つのコーナー毎に、コーナーの内容を端的に表現したテロップが、 画面上に表示される所定の番組において、コーナーの内容を表現したテロップが 出現するフレームが、基準フレームに特定され、当該コーナーの開始時に画像が 切り替るフレームが、コーナー先頭フレームに特定される。よって、当該所定の 番組を、コーナー毎に区切ることができる。

[0124]



また、前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に 閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先 頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に 選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテ ロップが存在するフレームである、小テロップフレームを基準フレームの候補か ら除外することを示す除外条件と、類似した画像が連続する区間の先頭に位置す るフレームである、切替フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択すること を示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直 前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選択することを示す選択条件 とを示すコーナー特定情報を記憶しており、前記特定手段は、前記所定の番組で ある番組コンテンツを構成するフレーム群からコマーシャルメッセージ区間に相 当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを検出し、前記所定の 番組である番組コンテンツを構成するフレーム群から当該検出したコマーシャル メッセージフレームを除外した残りのフレーム群を検査対象フレーム群とし、前 記基準候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる、大テロップ先 頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの 候補とし、前記除外条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる小テロ ップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出した小テロップ フレーム群に相当するフレームを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準 フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群 に含まれる切替フレームを検出し、当該検出した切替フレーム群をコーナー先頭 フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記切替フレーム群のうち、各 基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フ レームを特定する。

[0125]

これによって、1つのコーナー毎に、コーナーの内容を端的に表現したテロップが、画面上に表示される所定の番組をインデクシングする場合に、コーナー特定情報により示される特徴を持つフレームを、番組コンテンツから検出する処理の処理量を減少させることができる。





従って、処理時間の短縮をはかることができる。

[0126]

また、前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に 閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先 頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に 選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテ ロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツの コマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセー ジフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コ ンテンツの音声が所定の音量レベルより小さい無音区間に相当するフレームであ る、無音フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補 条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフ レームを、コーナー先頭フレームに特定することを示す選択条件とを示すコーナ 一特定情報を記憶しており、前記特定手段は、前記基準候補条件に基づいて、前 記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる、大テロッ プ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレー ムの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツ を構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージフレーム、及び小テロ ップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出したコマーシャ ルメッセージフレーム群に相当するフレームと当該検出した小テロップフレーム 群に相当するフレームとを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレー ムとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コン テンツを構成するフレーム群に含まれる無音フレームを検出し、当該検出した無 音フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前 記無音フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択する ことにより、コーナー先頭フレームを特定する。

[0127]

これによって、CM区間ではなく、且つ、画面上に所定のサイズより大きいテロップが出現するフレームであって、その他に小さなテロップが表示されていな



いフレームが基準フレームとなり、基準フレームの直前の無音区間が終わるフレームがコーナーの先頭に特定される。

従って、1つのコーナー毎に、コーナーの内容を端的に表現したテロップが、 画面上に表示される所定の番組において、コーナーの内容を表現したテロップが 出現するフレームが、基準フレームに特定され、当該コーナーの音声が開始され るフレームが、コーナー先頭フレームに特定される。よって、当該所定の番組を 、コーナー毎に区切ることができる。

[0128]

また、前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に 閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先 頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に 選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテ ロップが存在するフレームである、小テロップフレームを基準フレームの候補か ら除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が所定の音量レベルよ り小さい無音区間に相当するフレームである、無音フレームをコーナー先頭フレ ームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補 のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選 択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており、前記特定 手段は、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群からコマー シャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレ ームを検出し、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群から 当該検出したコマーシャルメッセージフレームを除外した残りのフレーム群を検 査対象フレーム群とし、前記基準候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群 に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フ レーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記検査対象フ レーム群に含まれる小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から 、当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームを除外した残りのフレ ーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて 、前記検査対象フレーム群に含まれる無音フレームを検出し、当該検出した無音



フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記 無音フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択するこ とにより、コーナー先頭フレームを特定する。

[0129]

これによって、1つのコーナー毎に、コーナーの内容を端的に表現したテロップが、画面上に表示される所定の番組をインデクシングする場合に、コーナー特定情報により示される特徴を持つフレームを、番組コンテンツから検出する処理の処理量を減少させることができる。

従って、処理時間の短縮をはかることができる。

[0130]

また、前記所定の番組はニュース番組である。

これによって、1つの事件を報道する毎に、事件の内容を端的に表現したテロップが画面上に表示されるニュース番組を、1つの事件毎にコーナーに区切ることができる。

また、前記ルール記憶手段は、所定の音楽番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツのコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセージフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が音楽である音楽区間の先頭に位置するフレームである、音楽先頭フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに特定することを示す選択条件とを示す音楽番組コーナー特定情報を記憶しており、前記特定手段は、前記基準候補条件に基づいて、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記所定の音楽番組である



番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージフレーム、及び小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当該検出したコマーシャルメッセージフレーム群に相当するフレームと当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームとを除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる音楽先頭フレームを検出し、当該検出した音楽先頭フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記選択条件に基づいて、前記音楽先頭フレーム群のうち、各基準フレームの直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定する。

[0131]

これによって、CM区間ではなく、且つ、画面上に所定のサイズより大きいテロップが出現するフレームであって、その他に小さなテロップが表示されていないフレームが基準フレームとなり、基準フレームの直前の音楽区間の始まりのフレームがコーナーの先頭に特定される。

従って、音楽の演奏が始まった後、画面に音楽のタイトルや、作曲者がテロップ表示される音楽番組において、曲のタイトル等のテロップ表示が出現するフレームが、基準フレームに特定され、当該音楽が演奏開始されるフレームが、コーナー先頭フレームに特定される。よって、当該音楽番組を、1曲毎にコーナーに区切ることができる。

[0132]

また、前記ルール記憶手段は、所定の音楽番組に対応づけて、画像の所定の領域に閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテロップが存在するフレームである、小テロップフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が音楽である音楽区間の先頭に位置するフレームである、音楽先頭フレームをコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補



のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに特 定することを示す選択条件とを示す音楽番組コーナー特定情報を記憶しており、 前記特定手段は、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成するフレーム 群からコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメ ッセージフレームを検出し、前記所定の音楽番組である番組コンテンツを構成す るフレーム群から当該検出したコマーシャルメッセージフレームを除外した残り のフレーム群を検査対象フレーム群とし、前記基準候補条件に基づいて、前記検 査対象フレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した 大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて 、前記検査対象フレーム群に含まれる小テロップフレームを検出し、前記基準フ レームの候補から、当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームを除 外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候 補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる音楽先頭フレームを検出 し、当該検出した音楽先頭フレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前記 選択条件に基づいて、前記音楽先頭フレーム群のうち、各基準フレームの直前に 位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定する。

[0133]

これによって、音楽の演奏が始まった後、画面に音楽のタイトルや、作曲者が テロップ表示される音楽番組をインデクシングする場合に、コーナー特定情報に より示される特徴を持つフレームを、番組コンテンツから検出する処理の処理量 を減少させることができる。

従って、処理時間の短縮をはかることができる。

[0134]

また、前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に 閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先 頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に 選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテ ロップが存在するフレームである、小テロップフレームおよび番組コンテンツの コマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシャルメッセー



ジフレームを、基準フレームの候補から除外することを示す除外条件と、番組コ ンテンツの音声が特定の話者によるスピーチであるスピーチ区間の先頭に位置す るフレームである、話はじめフレームをコーナー先頭フレームの候補に選択する ことを示す先頭候補条件と、コーナー先頭フレームの候補のうち、基準フレーム の直前に位置するフレームを、コーナー先頭フレームに選択することを示す選択 条件とを示すコーナー特定情報を記憶しており、 前記特定手段は、前記基準候 補条件に基づいて、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群 に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出した大テロップ先頭フ レーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づいて、前記所定の番組 である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージ フレーム、及び小テロップフレームを検出し、前記基準フレームの候補から、当 該検出したコマーシャルメッセージフレーム群に相当するフレームと当該検出し た小テロップフレーム群に相当するフレームとを除外した残りのフレーム群のそ れぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定 の番組である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる話はじめフレーム を検出し、当該検出した話はじめフレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし 、前記選択条件に基づいて、前記話はじめフレーム群のうち、各基準フレームの 直前に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定す る。

[0135]

これによって、CM区間ではなく、且つ、画面上に所定のサイズより大きいテロップが出現するフレームであって、その他に小さなテロップが表示されていないフレームが基準フレームとなり、基準フレームの直前のスピーチ区間の始まりのフレームがコーナーの先頭に特定される。

従って、1つのコーナー毎に、コーナーの内容を端的に表現したテロップが、 画面上に表示される所定の番組において、コーナーの内容を表現したテロップが 出現するフレームが、基準フレームに特定され、当該コーナーの開始時に話者が 話はじめるフレームが、コーナー先頭フレームに特定される。よって、当該所定 の番組を、コーナー毎に区切ることができる。



[0136]

また、前記ルール記憶手段は、所定の番組に対応づけて、画像の所定の領域に 閾値以上の大きさのテロップが存在するフレームが連続する大テロップ区間の先 頭に位置するフレームである、大テロップ先頭フレームを基準フレームの候補に 選択することを示す基準候補条件と、画像の所定の領域に閾値以下の大きさのテ ロップが存在するフレームである、小テロップフレームを基準フレームの候補か ら除外することを示す除外条件と、番組コンテンツの音声が特定の話者によるス ピーチであるスピーチ区間の先頭に位置するフレームである、話はじめフレーム をコーナー先頭フレームの候補に選択することを示す先頭候補条件と、コーナー 先頭フレームの候補のうち、基準フレームの直前に位置するフレームを、コーナ ー先頭フレームに選択することを示す選択条件とを示すコーナー特定情報を記憶 しており、前記特定手段は、前記所定の番組である番組コンテンツを構成するフ レーム群からコマーシャルメッセージ区間に相当するフレームである、コマーシ ャルメッセージフレームを検出し、前記所定の番組である番組コンテンツを構成 するフレーム群から当該検出したコマーシャルメッセージフレームを除外した残 りのフレーム群を検査対象フレーム群とし、前記基準候補条件に基づいて、前記 検査対象フレーム群に含まれる、大テロップ先頭フレームを検出し、当該検出し た大テロップ先頭フレーム群を基準フレームの候補とし、前記除外条件に基づい て、前記検査対象フレーム群に含まれる小テロップフレームを検出し、前記基準 フレームの候補から、当該検出した小テロップフレーム群に相当するフレームを 除外した残りのフレーム群のそれぞれを、基準フレームとし、さらに、前記先頭 候補条件に基づいて、前記検査対象フレーム群に含まれる話はじめフレームを検 出し、当該検出した話はじめフレーム群をコーナー先頭フレームの候補とし、前 記選択条件に基づいて、前記話はじめフレーム群のうち、各基準フレームの直前 に位置するフレームを選択することにより、コーナー先頭フレームを特定する。

[0137]

これによって、1つのコーナー毎に、コーナーの内容を端的に表現したテロップが、画面上に表示される所定の番組をインデクシングする場合に、コーナー特定情報により示される特徴を持つフレームを、番組コンテンツから検出する処理





の処理量を減少させることができる。

従って、処理時間の短縮をはかることができる。

[0138]

また、前記ルール記憶手段は、番組コンテンツの所定の種類に対応づけて、番 組コンテンツのコマーシャルメッセージ区間の先頭に位置するフレームである、 コマーシャルメッセージ先頭フレームをコーナー先頭フレームに選択することを 示す先頭選択条件と、類似した画像が連続する区間の先頭に位置するフレームで ある、切替フレームをコーナーを代表するコーナー代表フレームの候補に選択す ることを示す代表候補条件と、コーナー代表フレームの候補のうち、コーナー先 頭フレームの直後に位置するフレームを、コーナー代表フレームに特定すること を示す代表選択条件とを示すコマーシャルメッセージコーナー特定情報を記憶し ており、前記特定手段は、前記先頭候補条件に基づいて、前記所定の種類である 番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれるコマーシャルメッセージ先頭フ レームを検出し、当該検出したコマーシャルメッセージ先頭フレーム群をコーナ ー先頭フレームに特定し、さらに、前記代表候補条件に基づいて、前記所定の種 類である番組コンテンツを構成するフレーム群に含まれる切替フレームを検出し 、当該検出した切替フレーム群をコーナー代表フレームの候補とし、前記代表選 択条件に基づいて、前記切替フレーム群のうち、各コーナー先頭フレームの直後 に位置するフレームをコーナー代表フレームとする。

[0139]

これによって、番組コンテンツに挿入されたCMを1つづつコーナーとして区切ることができる。

また、当該映像処理装置は、さらに、番組コンテンツと、当該番組コンテンツの種類を示す種類情報とを共に取得し、当該取得した番組コンテンツと、種類情報とを対応づけて記録媒体に記録する録画手段を備え、前記番組取得手段は、前記録画手段により前記種類情報の記録が終了し、且つ、前記番組コンテンツの一部分が前記記録媒体に書き込まれたときに、前記記録媒体から記録済みの前記一部分を取得し、前記情報取得手段は、前記番組コンテンツと対応づけられた前記種類情報を、前記記録媒体から取得し、前記特定手段は、前記取得手段が取得し



た前記記録済みの一部分において、随時コーナー先頭フレームを特定する。

[0140]

これによって、番組コンテンツの録画と並行して、当該番組コンテンツにおいて、コーナーの先頭を特定することができる。

従って、番組コンテンツの録画後に、改めて番組コンテンツをインデクシング する時間を必要とせず、本発明に係る映像処理装置のユーザは、インデクシング に要する時間を気にすることなく、当該番組コンテンツを利用することができる 。

[0141]

また、当該映像処理装置は、さらに、所定の種類に対応する新たなコーナー特定情報を取得し、前記ルール記憶手段に前記新たなコーナー特定情報を記録するルール更新手段を備える。

これによって、本発明に係る映像処理装置は、新たなコーナー特定情報を取得 し、当該コーナー特定情報を用いて、番組コンテンツのコーナー先頭フレームを 特定することができる。

[0142]

また、当該映像処理装置は、通信回線を介して、前記新たなコーナー特定情報を提供するサービス装置と接続し、前記更新手段は、前記サービス装置から、前記新たなコーナー特定情報を取得可能か否かを判定し、当該判定が肯定的である場合は、前記サービス装置から、前記新たなコーナー特定情報を取得し、前記ルール記憶手段が前記所定の種類に対応付けて記憶しているコーナー特定情報を、当該取得した新たなコーナー特定情報に更新する。

[0143]

これによって、本発明に係る映像処理装置は、サービス装置に新たなコーナー 特定情報があるか否かを判定し、取得することができる。

従って、本発明に係る映像処理装置は、任意のタイミングで、コーナー特定情報の更新を試みることができる。

また、前記更新手段は、前記特定手段が前記所定の種類の番組コンテンツから コーナー先頭フレームを特定する毎に、コーナー先頭フレームの特定前に前記サ



ービス装置から前記新たなコーナー特定情報を取得可能か否かを判定する。

[0144]

これによって、常に最新のコーナー特定情報を用いて、番組コンテンツを複数 のコーナーに区切ることができる。

本発明に係る映像再生装置は、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に各コーナーの先頭となるコーナー先頭フレームを特定する映像再生装置であって、番組コンテンツにおいてコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて、複数組記憶しているルール記憶手段と、コーナー先頭フレームを特定する処理の対象となる対象番組コンテンツを取得する番組取得手段と、取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出手段と、抽出されたコーナー特定情報により示される特徴に基づいて、前記番組取得手段により取得された対象番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定手段と、前記対象番組コンテンツを前記特定手段により特定されたコーナー先頭フレームから再生する再生手段とを備える。

[0145]

これによって、当該映像再生装置は、番組コンテンツを、当該番組コンテンツの種類に最適なコーナー特定情報を用いて複数のコーナーに区切り、各コーナーの先頭から再生することができる。

従って、当該映像再生装置のユーザは、番組コンテンツを、適切に区切られた 各コーナーの先頭から視聴することができる。

[0146]

また、前記特定手段は、前記対象番組コンテンツにおいて、各コーナーのコーナー先頭フレームと、それぞれのコーナーにおいてコーナー先頭フレームと所定の関係にある基準フレームとの表示時刻を特定し、当該映像再生装置は、さらに、前記特定された各コーナーのコーナー先頭フレーム、及び基準フレームの表示時刻を、前記対象番組コンテンツに対応づけて記憶するインデックス情報記憶手段と、前記特定手段により特定された各コーナーの基準フレームをユーザに提示



する提示手段と、前記提示手段により提示された基準フレームの少なくとも1つをユーザの指定により選択するユーザ選択手段とを備え、前記再生手段は、前記ユーザ選択手段により選択された基準フレームに対応するコーナー先頭フレームの表示時刻をインデックス情報記憶手段から取得し、当該取得した表示時刻から、前記番組コンテンツを再生する。

[0147]

さらに、前記提示手段は、各コーナーの基準フレームの縮小静止画像を生成し、 、当該生成した縮小静止画像を一覧表示する。

これによって、当該映像再生装置が、基準フレームとして各コーナーの内容をテロップなどにより把握することができるフレームを選択することで、当該映像再生装置のユーザは、一覧表示により提示された画像により各コーナーの内容を把握して、任意のコーナーを選択することができ、さらに、当該選択した画像に対応するコーナーの先頭から、番組コンテンツを視聴することができる。

[0148]

また、前記ユーザ選択手段は、選択したコーナー代表フレームを、参照画像として前記ルール記憶手段に記憶させ、前記特定手段は、前記ルール記憶手段に記憶されている参照画像とテロップの表示位置が類似する類似フレームを検出することにより、コーナー先頭フレームを特定する。

これによって、ユーザが視聴するために選択した画像を、コーナーを区切るために用いることができる。

[0149]

本発明に係る映像処理方法は、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に、各コーナーの先頭であるコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて記憶しているルール記憶手段を備えた映像処理装置における映像処理方法であって、番組コンテンツを取得する番組取得ステップと、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにおいて取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップに



おいて抽出されたコーナー特定情報に基づいて、前記番組取得ステップにおいて 取得された番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定ステップとを含む。

[0150]

これによって、複数のコーナー特定情報から、番組コンテンツの種類に応じたコーナー特定情報を選択し、使い分けることが可能となる。

従って、対象となる番組コンテンツの画像や音声の特徴を考慮したコーナー特 定情報を用いることで、様々な種類の番組コンテンツを、それぞれ適切に複数の コーナーに区切ることができる。

[0151]

本発明に係る映像処理プログラムは、番組コンテンツを複数のコーナーに区切る場合に、各コーナーの先頭であるコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて記憶しているルール記憶手段を備えたコンピュータに以下の各ステップを実行させる映像処理プログラムであって、番組コンテンツを取得する番組取得ステップと、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得ステップと、前記情報取得ステップにおいて取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、前記ルール記憶手段から抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップにおいて抽出されたコーナー特定情報に基づいて、前記番組取得ステップにおいて取得された番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定ステップとを含む。

[0152]

これによって、複数のコーナー特定情報から、番組コンテンツの種類に応じたコーナー特定情報を選択し、使い分けることが可能となる。

従って、対象となる番組コンテンツの画像や音声の特徴を考慮したコーナー特 定情報を用いることで、様々な種類の番組コンテンツを、それぞれ適切に複数の コーナーに区切ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】





本発明に係る録画装置100の使用形態を示す図である。

【図2】

録画装置100の機能構成を示す図である。

【図3】

種類情報のデータ構成を示す図である。

【図4】

ルール記憶部106が記憶している特定ルール情報テーブル301のデータ構造を示す図である。

【図5】

ルール記憶部106が記憶している検出手順情報テーブル302のデータ構造を示す図である。

【図6】

録画装置100のインデクシング動作時の処理の流れを示す図である。

【図7】

コーナー特定処理の流れを示す図である。

【図8】

フレーム検出処理の流れを示す図である。

【図9】

番組コンテンツの一例である番組コンテンツ 4 0 1 の映像特徴を模式的に示す 図である。

【図10】

手順ID001の検出手順情報に基づいて、大テロップ検出部142が検出した大テロップ先頭フレームの表示時刻リストを示す図である。

【図11】

手順ID001の検出手順情報に示される処理が終了した段階での番組コンテンツ401のインデックス情報を示す図である。

【図12】

手順ID004の検出手順情報に基づいて、CM検出部145が検出したCMフレームの表示時刻リストを示す図である。



【図13】

手順ID004の検出手順情報に示される処理が終了した段階での番組コンテンツ401のインデックス情報を示す図である。

【図14】

手順ID002の検出手順情報に基づいて、小テロップ検出部143が検出した小テロップフレームの表示時刻リストを示す図である。

【図15】

手順 I D 0 0 2 の検出手順情報に示される処理が終了した段階での番組コンテンツ 4 0 1 のインデックス情報を示す図である。

【図16】

手順ID003の検出手順情報に基づいて、切替検出部141が検出した切替フレームの表示時刻リストを示す図である。

【図17】

ニュース番組1に対応付けられた特定ルール情報に従って、番組コンテンツ4 01のインデクシングが完了した場合のインデックス情報を示す図である。

【図18】

番組コンテンツ401を構成するフレームの一例である。

【図19】

本発明に係る再生装置200の使用形態を示す図である。

【図20】

再生装置200の機能構成を示す図である。

【符号の説明】

- 10 放送局
- 20 サービス装置
- 30 モニタ
- 40 リモコン
- 100 録画装置
- 101 受信部
- 102 録画制御部



- 103 コンテンツ記憶部
- 104 番組取得部
- 105 情報取得部
- 106 ルール記憶部
- 107 選択部
- 108 特定部
- 109 インデックス情報記憶部
- 110 ルール更新部
- 121 検出制御部
- 122 データ解析部
- 123 特徴フレーム検出部
- 124 検出処理部
- 131 静止画データ解析部
- 132 動画データ解析部
- 133 音声データ解析部
- 141 切替検出部
- 142 大テロップ検出部
- 143 小テロップ検出部
- 144 無音検出部
- 145 CM検出部
- 146 音楽先頭検出部
- 147 類似画像検出部
- 151 代表候補特定部
- 152 代表候補削除部
- 153 先頭フレーム特定部
- 200 再生装置
- 201 サムネイル画像生成部
- 202 サムネイル一覧表示部
- 203 ユーザ選択部

特願2003-191430





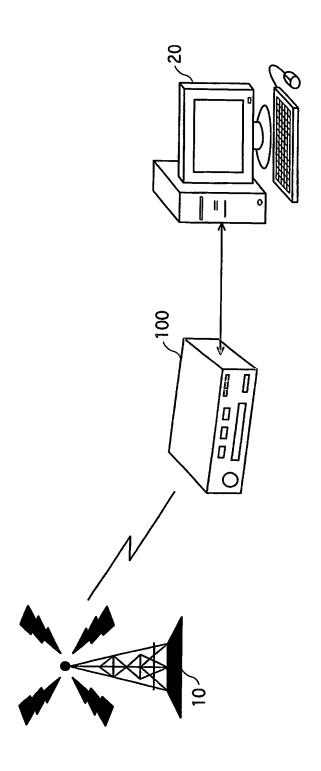
2 0	4	再生制御部
3 0	1	特定ルール情報テーブル
3 0	2	検出手順情報テーブル
4 0	1	番組コンテンツ
4 0	2	大テロップ先頭フレームの表示時刻を示す時間軸
4 0	3	CMフレームの表示時刻を示す時間軸
4 0	4	小テロップフレームの表示時刻を示す時間軸
4 0	5	切替フレームの表示時刻を示す時間軸
4 0	6	コーナー先頭フレームの表示時刻を示す時間軸
4 0	7	コーナー代表フレームの表示時刻を示す時間軸



【書類名】

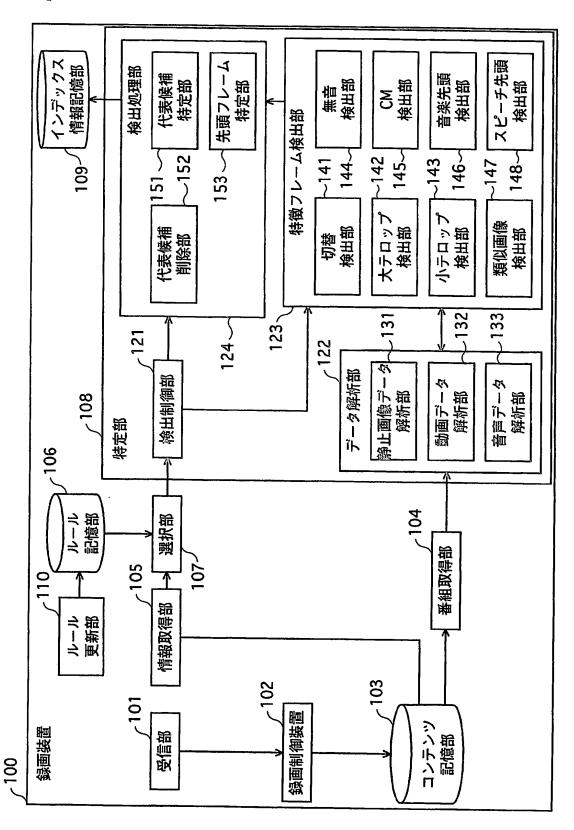
図面

【図1】





【図2】





【図3】

番組ID	ジャンル名	番組名



【図4】

手順n		1		1	1				1	
			_	<u> </u>						Ц
手順5			1							
手順4	003	003	900	005	010	010	900	900	1	
手順3	005	005	200	200	200	005	002	002	l	
手順2	900	100	004	100	004	100	004	100	800	
手順1	001	004	100	400	100	004	100	400	200	
手順数	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
番組種類	ニュース番組1	ニュース番組2	ニュース番組3	ニュース番組4	ニュース番組5	ニュース番組6	音楽番組1	音楽番組2	番組間CM	

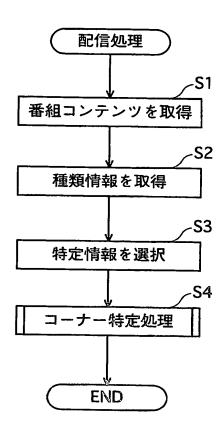


【図5】

			-γ		 -						
前後情報	X + E1 X E4		> -	- c) -	- -	- <	0 6	7	5 -	-
選択用フレーム	C) -					- C	0 0	7 -	- -	- (
インデックス処理	代表特定	代表削除	先頭特定	代表削除	先頭特定	朱. 在一个	朱丽姓宁	化表性完	代表特定	先頭特定	
検出パラメータ	領域[(X,Y)-(x,y)]、國値[x,y]	領域[(X,Y)-(x,y)]、閾値[x,y]	1	[51]闔畠畠	関値[v]		時間[[15]		参照ファーム際中		
検出対象フレーム	大テロップ先頭	小テロップ	切替	CM	無音	音楽先頭	CM先頭	切替	類似画像	話はじめ	
手順ID	001	005	003	004	900	900	200	800	600	010	

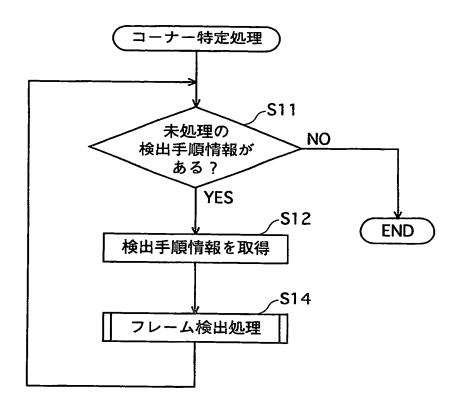


【図6】



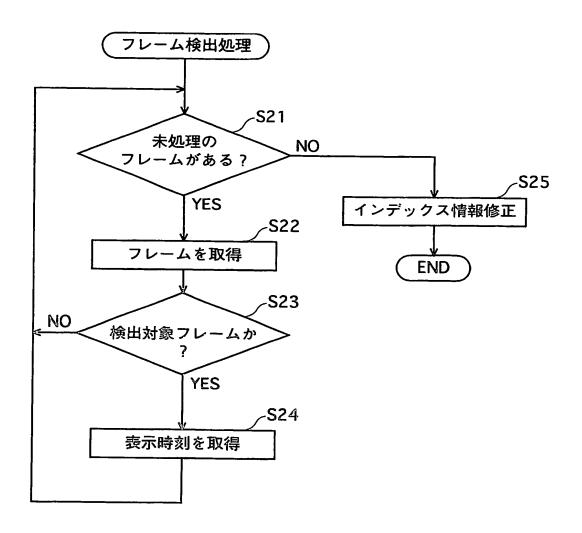


【図7】



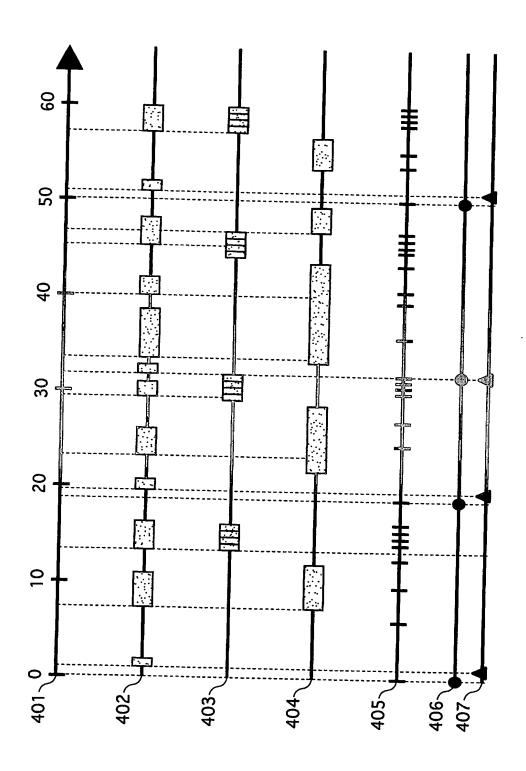


【図8】





【図9】





【図10】

大テロップ先頭フレーム
00:45
08:00
13:00
19:30
24:00
29:00
30:30
33:00
40:00
45:00
45:30
51:15
58:00



【図11】

D - 七件 商性机	
コーナ先頭時刻	コーナー代表時刻
	00:45
	08:00
	13:00
	19:30
	24:00
	29:00
_	30:30
	33:00
	40:00
_	45:00
	45:30
_	51:15
-	58:00



【図12】

CM開始時刻	CM終了時刻		
13:00	13:30		
13:30	14:00		
14:00	14:15		
14:15	14:30		
29:00	29:15		
29:15	29:45		
29:45	30:15		
30:15	30:30		
44:30	44:45		
44:45	45:00		
45:00	45:15		
45:15	45:30		
58:00	58:30		
58:30	59:00		
59:00	59:30		
59:30	60:00		



【図13】

	T
コーナ先頭時刻情報	コーナー代表時刻情報
	00:45
	08:00
	-
	19:30
	24:00
	_
_	30:30
	33:00
_	40:00
	_
_	45:30
	51:15



【図14】

小テロップ開始時刻	小テロップ終了時刻		
08:00	12:30		
22:45	28:00		
32:00	43:15		
45:30	49:00		
53:15	56:45		



【図15】

	<u>•</u>
コーナ先頭時刻情報	コーナー代表時刻情報
	00:45
	_
	_
	19:30
	_
<u> </u>	
	30:30
_	
_	
-	
_	_
	51:15
<u> </u>	



【図16】

切替フレーム
00:00
05:00
09:30
12:45
(CM区間)
19:00
25:30
27:00
(CM区間)
30:30
34:30
39:00
40:15
43:15
(CM区間)
50:00
54:00
55:15
(CM区間)



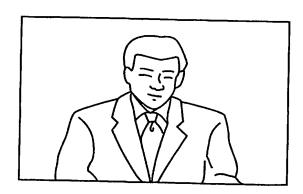
【図17】

コーナ先頭時刻情報	コーナー代表時刻情報
00:00	00:45
	_
19:00	19:30
	_
	_
30:30	30:30
_	_
	_
50:00	51:15



【図18】

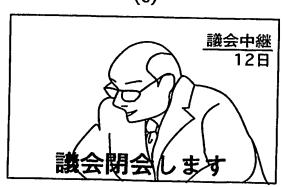




(b)

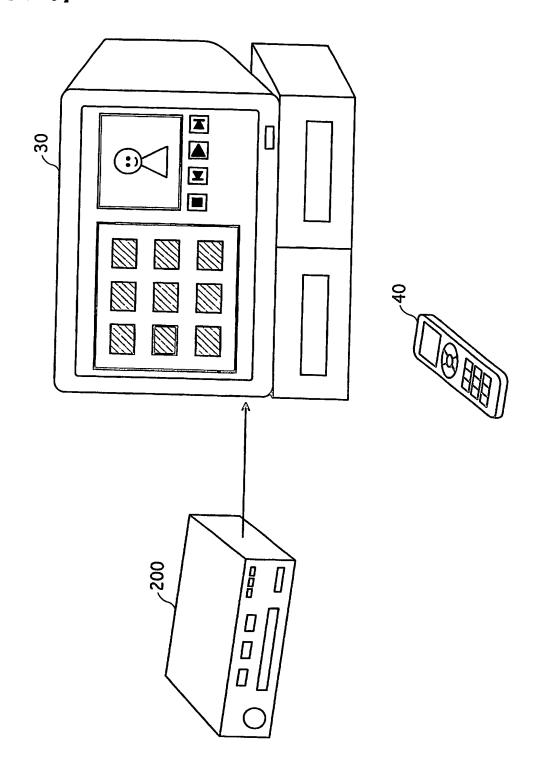


(c)



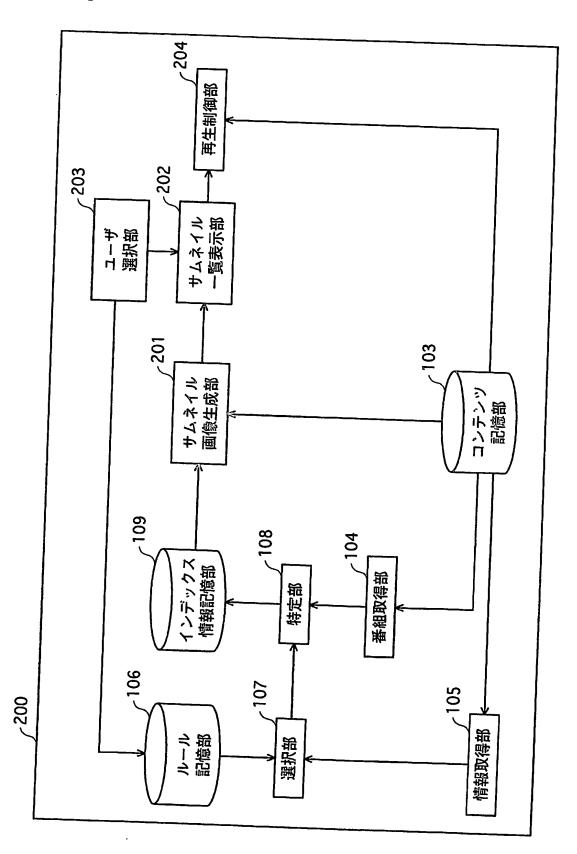


【図19】





【図20】







【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 様々な種類の番組コンテンツを適切にインデクシングできる、映像処理装置を提供する。

【解決手段】 番組コンテンツにおいてコーナー先頭フレームとして特定すべきフレームの特徴を示すコーナー特定情報と、番組コンテンツの種類とを対応づけて複数組記憶しているルール記憶部106と、コーナー先頭フレームを特定する処理の対象となる番組コンテンツを取得する番組取得部104と、取得された番組コンテンツの種類を示す種類情報を取得する情報取得部105と、取得された種類情報と対応関係にあるコーナー特定情報を、ルール記憶部106から選択し取得する選択部107と、取得されたコーナー特定情報により示される特徴に基づいて、番組取得部104により取得された番組コンテンツにおいて、コーナー先頭フレームを特定する特定部108とを備える。

【選択図】 図2



特願2003-191430

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日 [変更理由] 住 所

氏 名

1990年 8月28日

新規登録

大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社